

Volumen 22  
Número 1

Enero-junio de 2020  
e-ISSN 2027-7970

REVISTA

# INVESTIGACIONES

EN SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD



Alcaldía de Bogotá

## Contenido

<b>Editorial</b> .....	3
<b>Artículo de investigación original</b>	
Nuevas perspectivas para construir ciudades para la vida y la salud .....	4
<b>Artículo de reflexión</b>	
Salud urbana: iniciativas internacionales para retos distritales .....	16
<b>Artículo de experiencia</b>	
Síndrome de desgaste profesional (SDP): definición e importancia en varias especialidades de la medicina .....	31

### Investigaciones en Seguridad Social y Salud

Investig.seg.soc.salud

Volumen 22 (1)

Enero-junio de 2020

e- ISSN 2027-7970

Claudia Nayibe López Hernández

**Alcaldesa Mayor de Bogotá**

Alejandro Gómez López

**Secretario Distrital de Salud de Bogotá**

Juan Carlos Bolívar López

**Subsecretario de Planeación Sectorial**

Cristina de los Ángeles Losada

**Directora de Planeación Sectorial**

Solángel García-Ruiz TO. MSc

**Editora**

María Nancy Becerra-Beltrán. FIL. MSc

Rosa Nubia Malambo Martínez. OD MSc

Luisa Fernanda Beltrán Enciso. COM.

Jennifer Sirley Palacio Mateus. Tnlgo.

**Coordinación Editorial**

#### Comité Editorial

Alexandra Pava Cárdenas. Nutricionista PhD

(Universidad Javeriana Cali)

Luis Jorge Hernández. Médico PhD

(Universidad de los Andes)

Israel Cruz Velandia. Fisioterapeuta PhD

(Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario) †

Fátima Corrêa Oliver. Terapeuta Ocupacional PhD

(Universidad de São Paulo - Brasil)

#### Comité Científico

Carlos Alberto Marín Correa. Médico PhD

(Instituto Nacional de Salud)

Sara Yaneth Fernández Moreno. Trabajadora Social PhD

(Universidad de Antioquía)

Yazmín Adriana Puerto Mojica. Terapeuta Ocupacional MSc. PhD en curso

(Secretaría Distrital de Salud de Bogotá)

Álvaro Valbuena Barrera. Médico. Anestesiólogo. PhD en curso

(Sub Red Integrada de Servicios de Salud Sur)

Luis Antonio Morales Muñoz. Médico. Ing de Sistemas. Msc. PhD en curso

(Universidad El Bosque)

Alejandro Guajardo Córdoba. Terapeuta Ocupacional Msc.

(Universidad Santiago de Chile)

#### Editores Asociados

Yazmín Adriana Puerto Mojica. TO. MSc. PhD en curso.

Profesional Especializada. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

Solángel García-Ruiz. TO. MSc. PhD en curso.

Profesional Especializada Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C.

Jaime Eduardo Sabogal Toro. TO. MSc.

Coordinador de Investigaciones - Ocupación Humana.

Universidad Manuela Beltrán.

Myriam Susana Barrera Lobaton, Geógrafa, PhD.

(Universidad Nacional de Colombia)

Martha Lucía Santacruz González T.O. Esp. Docencia.

Profesional Especializada Secretaría Distrital de Salud.

Libia Janet Ramírez Garzón MV. Msc. Salud Pública.

Profesional Especializada Secretaría Distrital de Salud.

**Corrección de estilo y diagramación:** Biteca S.A.S.

**Diseño de cubierta:** Biteca S.A.S.

**Foto:** imagen tomada del banco de imágenes Freepick.

**Web máster:** Jairo Quiroga Monroy

**Sitio web:** <https://revistas.saludcapital.gov.co/index.php/invsegsocial>

#### Secretaría Distrital de Salud

Carrera 32 # 12-81

Teléfono: 364 9090, ext. 9070 y 9796

Bogotá, Colombia

[www.saludcapital.gov.co](http://www.saludcapital.gov.co)

## Editorial

La editorial de este número tiene que ver con un tema crucial para los ciudadanos: lo político, donde todos tienen derecho a informarse de primera mano sobre los acontecimientos que los rodean; a gestionar las soluciones requeridas, no solo de manera individual sino colectiva; a controlar e incidir, y más importante aún, a decidir sobre lo que consideran significativo en el día a día. De esta manera se contribuye al bienestar de todos, especialmente en los asuntos de salud, valor esencial de la vida que se debe mantener y cuidar, basándose en la información suministrada a través de estos escritos.

Es así como en este número los lectores encuentran artículos de gran relevancia, como el de *Nuevas perspectivas para construir ciudades para la vida y la salud*, que lleva a preguntar: ¿qué tienen que ver las ciudades con la salud? La respuesta es “mucho”, porque en la medida en que están bien diseñadas, tienen una infraestructura adecuada que responde a las necesidades de la población; esto contribuye innegablemente a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, a acceder a mejores servicios no solo de salud, sino de otros importantes para la vida y bienestar de la población. Es por ello que su autor habla de pensar las ciudades como un sistema complejo, y con esto no quiere decir inaccesible; por el contrario, lo que pretende es volverla amigable, agradable, resolutiva para que los ciudadanos la puedan disfrutar.

Encontramos además otro espacio que aborda la *Salud urbana: iniciativas internacionales para retos distritales*, que ilustra sobre los diversos desafíos que tiene la salud pública y nos da una mirada internacional, bastante interesante para analizar el afán que perciben los especialistas en el área, no solo a nivel distrital sino global.

De igual manera, se relata una experiencia del *Síndrome de desgaste profesional (SDP): definición e importancia en varias especialidades de la medicina*, también conocido como “Burnout”, término que define una caída del entusiasmo, sumado a sínto-

mas de ansiedad, depresión y agresividad, tema que resulta familiar a todos. ¿Quién no ha sentido alguna vez esto? Además, tiene un valor adicional importante a resaltar: es fruto de la práctica del año rural realizado por un estudiante de medicina de una de las facultades de Bogotá. En este muestra el avance que se ha tenido en la exigencia de escribir un artículo a los estudiantes que finalizan su pregrado, valor que debe seguir incrementando exponencialmente hasta lograr incorporarlo en la cultura de la ciudadanía.

Finalmente, hay que resaltar el momento crucial que se vive en el planeta: la pandemia desencadenada por la COVID-19 que ha afectado a la población global, y ha puesto a los tomadores de decisiones a ir normando la vida social y política del país para la toma de acciones que benefician a todos los ciudadanos.

Juan Carlos Bolívar-López  
**Subsecretario de Planeación y Gestión Sectorial**  
**Secretaría Distrital de Salud, Bogotá (Colombia).**

*Artículo de investigación original*

<https://doi.org/10.56085/20277970.315>

# Nuevas perspectivas para construir ciudades para la vida y la salud

New perspectives to build cities for life and health

Novas perspectivas para construir cidades para a vida e a saúde

Adolfo Benito Narvárez-Tijerina<sup>1</sup>

## Resumen

El artículo aborda, en un primer momento, la necesidad de hacer una descripción analítica de las ciudades contemporáneas, las cuales constituyen la confluencia del medio natural, de la sociedad y sus formas culturales a través de las que entran en interacción las personas que las habitan. Se interroga sobre si considerar las ciudades como un agregado de personas, sitios, objetos, actividades e infraestructuras, o si pensarlas como un sistema complejo. Como se verá, las implicaciones de esta última forma de considerarlas son profundas, pues implican pensar, no solo en los aspectos que se acaban de enumerar, sino también en sus vínculos relacionales y en el hecho de que, de comportarse como sistemas complejos, cabría esperar que exhibieran fenómenos asociados a estos, como agregación, no linealidad, emergencia espontánea de patrones, jerarquización, entre otros. Se exploran ejemplos de análisis de entornos en los que actúan una gran cantidad de agentes usando modernas técnicas computacionales, en estos casos se ponen a prueba los supuestos de la teoría de Sistemas Complejos Adaptativos. Y se prueba cómo la emergencia espontánea de orden puede explicar ciertos fenómenos, como el surgimiento de metaagentes de control y coordinación en una jerarquía superior a la de los agentes individuales. Así mismo, se exponen ejemplos de modernas técnicas de análisis de muestras de comunicación de poblaciones que pueden contribuir a aumentar la predicción de ciertos comportamientos del sistema como la salud pública. Por último, se reflexiona sobre lo que es el diseño y la construcción de una ciudad enfocada en sostener a una población saludable y con bienestar, y se da pauta para discutir sobre lo que es un buen diseño urbano. En este artículo se busca exponer el estado de los estudios actuales sobre ciudad y salud, con énfasis en aquellos que pretenden caracterizar estas relaciones desde la epistemología de la complejidad. Se trata de los resultados de una investigación basada en un enfoque descriptivo de tipo documental, que tiene como finalidad la exposición de las principales teorías para aclarar las hipótesis que podrá seguir la investigación en ciudad y salud en el futuro. Se exponen casos presentados en la literatura (algunos desarrollados por el autor del artículo) como apoyo para la discusión.

**Palabras clave:** diseño urbano y salud, sistemas complejos, modelos basados en agentes autónomos, netnografía.

1. Doctor en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Titular C, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias y miembro de número de la Academia Nacional de Arquitectura, Monterrey, N. L. (México).

## Abstract

This article firstly tackles the need to carry out an analytical description of contemporary cities, which constitute the confluence of the natural environment, society, and its cultural forms through which its inhabitants interact. It is examined whether we should consider cities to be an aggregate of people, sites, objects, activities, and infrastructures, or whether we should think of them as a complex system. As we will see, the implications of considering the latter form are deep, as they imply thinking, not just about the aspects that we have listed, but also about relationship links, and the fact that, as they act as complex systems, we would expect that there would be phenomena related to these, such as aggregation, non-linearity, spontaneous emergence of patterns, hierarchization, etc. We explore examples of analysis of environments with a large number of agents, using modern computing techniques. In these cases, we test the presumptions of the theory of Complex Adaptive Systems. And it test how the spontaneous emergence of order can explain certain phenomena such as the appearance of meta-agents of control and coordination in a hierarchy above individual agents. Likewise, examples are given of modern analysis techniques for samples of communication from populations, which can contribute to increasing the prediction of certain behaviors of the system, such as public health. Lastly, we reflect on the design and construction of a city, focused on sustaining a healthy population and their wellbeing, and guidelines are given to discuss what is a good urban design. This article seeks to exhibit the status of current studies on city and health, with an emphasis on those which seek to characterize these relationships from the epistemology of complexity. It discusses the results of an investigation based on a documentary-type descriptive approach, whose purpose is to exhibit the main theories to clarify the hypotheses that research on city and health can follow in the future. Cases from literature are shown (some developed by the author of the article), to support the discussion.

**Keywords:** Urban design and health, complex systems, models based on autonomous agents, netnography.

## Resumo

O artigo aborda, em um primeiro momento, a necessidade de fazer uma descrição analítica das cidades contemporâneas, que constituem a confluência do ambiente natural, da sociedade e de suas formas culturais por meio das quais interagem as pessoas que as habitam. Questiona-se se as cidades devem ser consideradas como um agregado de pessoas, lugares, objetos, atividades e infraestruturas, ou se devem ser pensadas como um sistema complexo. Como se verá, as implicações dessa última forma de considerá-las são profundas, pois envolvem pensar não apenas os aspectos que acabamos de enumerar, mas também seus vínculos relacionais e o fato de que, se se comportassem como sistemas complexos, seria possível esperar que apresentassem fenômenos a eles associados, como agregação, não linearidade, emergência espontânea de padrões, hierarquização, entre outros. São explorados exemplos de análise de ambientes em que muitos agentes atuam utilizando técnicas computacionais modernas, nestes casos são testados os pressupostos da teoria de Sistemas Adaptativos Complexos. Testando também como a emergência espontânea de ordem pode explicar determinados fenômenos, tais como a emergência de meta-agentes de controle e coordenação em uma hierarquia superior à dos agentes individuais. Da mesma forma, são apresentados exemplos de técnicas modernas de análise de amostras de comunicação da população que podem contribuir para aumentar a predição de determinados comportamentos do sistema, como a saúde

pública. Por fim, reflete-se sobre o que é o desenho e a construção de uma cidade voltada para a sustentação de uma população saudável e de bem-estar, e é fornecida uma orientação para discutir o que é um bom design urbano. Este artigo pretende expor o estado dos estudos atuais sobre cidade e saúde, com ênfase naqueles que buscam caracterizar essas relações a partir da epistemologia da complexidade. Estes são os resultados de uma pesquisa baseada em uma abordagem descritiva do tipo documental, que visa expor as principais teorias para esclarecer as hipóteses que as pesquisas sobre a cidade e a saúde podem seguir no futuro. Casos apresentados na literatura (alguns desenvolvidos pelo autor do artigo) são expostos como suporte para a discussão.

**Palavras chave:** desenho urbano e saúde, sistemas complexos, modelos baseados em agentes autônomos, netnografia.

# Introducción

## El problema de la progenitura

¿Qué son las ciudades? ¿Qué las origina? ¿La agregación establece las condiciones de la forma o lo agregado es origen de lo agregable?

De acuerdo con la definición del diccionario de la RAE (1), una ciudad es un “conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas”. Es, en primera instancia, una aglomeración de edificaciones con una población densa, que está puesta ahí en oposición al campo. Para la economía urbana, desde Von Thünen (2) se considera que existe una interdependencia entre el entorno natural y agrícola con la aglomeración, lo que genera los llamados “lugares centrales”, que establecen una renta del suelo decreciente desde el centro hacia los alrededores y que explica la densidad decreciente del centro hacia la periferia, entre otros atributos de la forma urbana.

La ciudad capitalista se fundamenta en un régimen de división del trabajo y una especialización creciente de funciones en aras de la maximización de las ganancias del capital. La agudización de los problemas sociales, ambientales y políticos que han generado los modelos de producción capitalista en las últimas décadas, ha provocado una transformación urbana intensa, que se acrecienta conforme avanza el tiempo presente. Esto ha causado que ahora experimentemos un proceso de aumento de la complejidad urbana, tanto en su aspecto de escenario de las actividades humanas (las calles, los edificios), como de las propias actividades que ahí tienen lugar, así como en sus requerimientos y demandas (diversas infraestructuras, transacciones), en su relación con el ecosistema natural, y como ámbito de producción y reproducción de las ideas.

De la misma manera, la ciudad ha experimentado un proceso de crecimiento de la complejidad en el ámbito de sus representaciones sociales, es decir que junto a los cambios en los aspectos externos y más visibles de la forma urbana, corre en paralelo una aguda transformación de lo que sucede en el ámbito de la subjetividad de sus habitantes.

Ese crecimiento de la complejidad urbana condiciona fuertemente las posibilidades de la gestión y el control

de todo lo que tiene lugar en el interior de las ciudades y sus interrelaciones con todo lo que le es externo. Sin lugar a dudas, ello ha contribuido a que se empiecen a explorar métodos y herramientas para la planeación urbana en esta nueva condición (3-8).

La cuestión fundamental de estos nuevos enfoques para ver y planear las ciudades tiene que ver con la pregunta sobre qué las origina, si su construcción es un hecho espontáneo que surge de abajo a arriba (bottom-up), donde la agregación de las acciones individuales de miles (a veces millones) de agentes, actuando en el espacio-tiempo, condicionan el surgimiento de estructuras emergentes. O bien, la ciudad surge de arriba hacia abajo, es decir que, de alguna manera, existen unas condiciones previas a cualquier forma urbana (fuera de las del medio natural y de las abiertamente planificadas, obviamente), que imponen requisitos a la forma resultante. Esto quiere decir que las formas que emergen serían el resultado de la acomodación de unos esquemas previos a la construcción que existirían en el ámbito de las subjetividades de los agentes y serían compartidas por estos como hábitos.

El surgimiento de la forma final urbana de entornos no planificados ha sido descrito por Aranda (9) como un proceso profundamente misterioso, pues es muy difícil apreciar los mecanismos que la originan. En la actualidad, la teoría se divide entre los que, como Holland (5), suponen que la ciudad se gesta en un proceso tipo bottom-up y los que imaginan que la forma urbana se encuentra fuertemente condicionada por imágenes previas a esta.

La moderna investigación sobre morfogénesis urbana (10) nos indica que, en el ámbito de la construcción de la ciudad contemporánea, al ser tributaria de más de 10 mil años de historia urbana, esta no puede surgir espontáneamente. La forma urbana se encuentra condicionada por unas convenciones posibles que, al actuar como hábitos, van haciendo surgir a la forma de la agregación como si existiera una compulsión al orden que indicara cuál sería la dirección de la acción siguiente aun antes de que existiera la intención de llevarla a cabo. Lo anterior implica la posible existencia de una suerte de metaentidades que actuarían por encima de los agentes “guiando” sus decisiones.

## Componentes urbanos e interrelaciones

Martin, March y Echenique (11) proponen una manera de entender la ciudad definiendo su estructura como el resultado de unos modos específicos de organización de lo que ellos llaman espacios adaptados y canales. Derivado de esta forma simple de entender la ciudad, estos urbanistas ingleses sugieren que la variación de formas urbanas posibles es virtualmente infinita. No obstante, en su afán de simplificar los problemas para su análisis, han dejado a un lado el hecho de que esa inmensa variación se relaciona esencialmente con la multiplicidad de variables que intervienen en la definición de lo que es una forma urbana.

Otras maneras de ver este mismo problema tienden a estudiar los componentes y las interrelaciones entre estos tomándolos en su integralidad (12) y analizándolos como un objeto complejo que puede ser modelado mediante herramientas que muestren las variables en un entorno dinámico (13).

En este sentido, es necesario reconocer y clasificar las variables que intervienen en las dinámicas urbanas y que pueden llegar a condicionar su forma y la emergencia de estructuras, con el fin de establecer pautas para comprender su desarrollo y establecer mejores modelos de gestión y control urbano. A grandes rasgos, se pueden distinguir dos clases de estructuras principales, aquellas que están integradas por elementos concretos y que constituyen la forma física de la ciudad, y aquellas que se componen de elementos abstractos y que forman el espacio de acción subjetivo de los habitantes. Este punto de vista implica que existe una importante y constante interacción entre la ciudad objetiva y la ciudad subjetiva en la producción urbana.

Las variables asociadas a la ciudad objetiva comprenden todo el espectro de objetos materiales que constituyen la urbe, que son permanentes, que abastecen a la ciudad (materiales, manufacturas y energía) y que se mueven en su interior, que arriban o parten de la misma.

La ciudad objetiva está imbuida en el medio natural que puede, tanto rodear a la urbe como establecer sitios al interior de esta. Cuando el medio ambiente es intervenido, constituye los sitios y sistemas de abas-

tecimiento de materiales, alimentos, agua y energía exteriores a la construcción urbana que se encuentren en el radio de impacto de la ciudad. En el ámbito de lo que es definido como ciudad propiamente dicha podemos identificar a las construcciones urbanas, desde edificios, plazas, parques, es decir, lugares públicos y privados construidos, incluidas las calles y grandes avenidas; incluye también a todas las infraestructuras que hacen posible el abastecimiento de recursos materiales, informáticos y de energía, como las redes de agua, alcantarillado, electricidad, gasoductos y oleoductos, entre muchas otras, así como los sistemas de interconexión urbana incluidos los de movilidad, en especial las redes y sistemas de transporte público y privado.

La ciudad subjetiva está constituida como un espejo de la objetiva, cada objeto de esta cabría imaginarlo como teniendo un correlato especular (14) en el ámbito de la ciudad subjetiva. A su vez, es posible clasificar los objetos de la ciudad subjetiva en dos grandes conjuntos: aquellos que tienen una forma visual o que recurren a la imaginación activa para estar presentes en la experiencia del habitante urbano, y aquellos cuya representación puede abstraerse como una forma de representación lingüística. Estas clases contienen las formas culturales a través de las cuales entran en interacción los habitantes, los medios de comunicación –en especial los mensajes, la circulación de imágenes y de información–, la virtualidad –como el ámbito de existencia de un correlato de la mentalidad individual en el que se aloja, circula y se reproduce la información y entran en contacto las personas para diversos fines prácticos o lúdicos– y el lenguaje con el que nombramos a la ciudad para situarla en la memoria y tener la capacidad de generar experiencias vitales, registrarlas y transmitir las a otros, dentro o fuera de nuestro tiempo y espacio.

## Las ciudades como sistemas complejos

Los componentes urbanos que se describieron en el apartado anterior se entrelazan de una manera tal que generan una urdimbre de relaciones que es a la vez compleja y cambiante. Hablamos de complejidad como una cualidad que se encuentra tanto en el entorno objetivo, relacionándose con un escenario en el que un gran número de objetos observan interrelacio-

nes múltiples y quizás cambiantes entre ellos, como en el subjetivo, en referencia al umbral de percepción de entornos altamente variados que experimentan los habitantes urbanos.

La complejidad es diferente del caos tanto por su relativa estabilidad dinámica frente a este, como frente a nuestra capacidad de asimilación de un principio de orden subyacente. En ambos casos, una variable diferenciadora es la incertidumbre que aumenta desde la complejidad al caos.

Las ciudades como la mayoría de los sistemas complejos en la naturaleza, exhiben características tales como: la agregación, es decir que son el resultado de la acumulación de objetos y actividades que se comportarán de forma diferente de acuerdo con su escala; además, como sistemas, las ciudades presentarían la propiedad de no linealidad, es decir que cabría esperar un cierto comportamiento cíclico, pero que cualquier estado futuro del sistema no puede expresarse como la suma de los componentes que lo describen.

Así mismo, las ciudades, como cualquier sistema complejo, exhiben propiedades de emergencia espontánea de patrones, esto quiere decir que, dada la agregación de agentes interrelacionados en un escenario determinado, y al cruzar el umbral de cierta “masa crítica” de agentes, podrían emerger nuevas propiedades en el sistema que pueden tener su expresión en forma de patrones. A esto también se le conoce como transición de fase y puede implicar un cambio profundo en el sistema.

Esta propiedad estaría asociada a una inclinación de las ciudades como sistemas complejos a presentar un proceso de jerarquización y coordinación jerárquica entre sus diferentes estructuras, que conduciría hacia cierta recurrencia cíclica y a una complejización gradual, regulación y creación de “canales” que pueden provocar que ciertos patrones prevalezcan sobre otros, transformándose en elementos de coordinación, regulación y control del sistema.

La emergencia de nuevas propiedades, la jerarquía de lo organizado y la creación de “canales” aludiría a lo que ha caracterizado Prigogine (15) como la razón subyacente a la conservación de forma, materia y energía que experimentan los que él llamó “sistemas disipativos”. El sistema entra en una dinámica de crecimiento de la complejidad de sus “canales”

de disipación de la energía en aras de sostener en el tiempo la pérdida irreparable de energía por entropía. Es decir, en un sistema las formas serían justamente la manifestación visible de esa propiedad.

La investigación sobre la complejidad y la ciudad se enfoca en dos aspectos, la determinación de los principales componentes estructurales para cada caso particular, y la descripción cualitativa y cuantitativa de los vínculos relacionales entre los componentes principales. Estas investigaciones pueden aprovechar descripciones de muchos tipos para ser realizadas como análisis históricos, sociometrías, análisis de tipo antropológico —en especial enfocados en antropología del diseño—, estudios sobre representaciones e imaginarios, estudios demográficos, sobre economía urbana, sobre psicología ambiental, etnografías, netnografías, entre otros.

Esos estudios pueden aportar datos valiosos para caracterizar las relaciones entre los componentes para así tener la posibilidad de modelarlos. Los estudios de tipo retrospectivo pueden revelar que la jerarquía de componentes no es azarosa y puede representar la clase de interdependencia que puede llegar a existir entre los componentes.

Lo que ha quedado claro a través de diversos estudios sobre la ciudad desde esta perspectiva (16-20) es que la urbe puede ser modelada como una serie de capas que agrupan objetos que van de lo tangible a lo intangible y que representan una presencia de abstracción creciente para la experiencia subjetiva de los habitantes.

Pero, a pesar de esa diversidad, existen evidencias suficientes para afirmar que hay fuertes nexos entre las distintas capas de la realidad urbana así abstraída que sirven muy bien para predecir el comportamiento de ciertos componentes estudiando la variación de otros, lo que ha llevado a realizar modelaciones con un alto valor de predictibilidad, algunas en el campo de la epidemiología.

Eichstaedt et al. (21) han podido probar que los contenidos de los mensajes vertidos en la red social Twitter pueden predecir con mucha más exactitud que otros métodos usados comúnmente en estudios epidemiológicos, la probabilidad de ocurrencia de enfermedades coronarias en una determinada población. El investigador de la Universidad de Pensilvania analizó

y georreferenció los contenidos de los mensajes de una población de 100 mil personas, con lo que pudo hacer estas predicciones, mismas que pudo luego probar basándose en los datos duros de estadísticas sanitarias. Según su estudio, fue notable cómo las personas que presentaron mayor riesgo coronario fueron las que exhibían nubes semánticas más pesimistas y negativas.

De ahí que el análisis de los contenidos lingüísticos y audiovisuales puede revelar qué sucede con una población. Lo mismo sus tendencias de gasto, de ahorro, de consumo, etc. Pese a que el uso de métodos de análisis de contenido para la medición de los contenidos de la información vertida en estos medios era utilizado desde la segunda mitad del siglo XX, su aplicación en grandes volúmenes de información es bastante reciente, lo que ha permitido que se analicen todos los contenidos de las comunicaciones de colectivos a través de sus interacciones por diferentes medios.

Ahora es posible realizar esta clase de análisis desde la escala de una persona hasta una organización, una ciudad, una nación o grandes partes de la población del planeta, lo que puede revelar el contenido de la comunicación (y por extensión de las mentalidades) de una determinada población y así predecir comportamientos, inclinaciones o tendencias de consumo, entre muchas otras cosas, como lo prueban los estudios epidemiológicos referidos.

La aplicación del análisis de las búsquedas realizadas en internet por una determinada población ha sido usada recientemente para predecir brotes de zika y otras enfermedades infecciosas en México (22). La técnica implementada por los investigadores mexicanos consistió en un análisis de las tendencias de búsqueda de información en Google de una población dada sobre tópicos relacionados con la enfermedad, como síntomas, medicamentos, nombres de patologías asociadas, etc., que, al ser georreferenciados, revelaban posibles casos de contagio. Con esa información se hacían modelaciones matemáticas para estudiar la dispersión de las nubes de insectos, con lo que se puede predecir la posibilidad, localización y extensión de un brote de la enfermedad con bastante exactitud.

Los ejemplos anteriores sirven para ilustrar lo imbricado que está nuestro uso del lenguaje con aspectos

de salud pública; de la misma manera, así como esto es evidente, hay influencias importantes en nuestras elecciones y uso del lenguaje con la calidad urbana del sitio en el que vivimos y desarrollamos nuestras actividades, lo que revela una interdependencia muy fuerte entre lo abstracto y lo concreto, lo objetivo y lo subjetivo en nuestras construcciones urbanas.

## **Implicaciones de la investigación sobre la complejidad urbana y la salud**

Fitzpatrick y LaGory (23) se refieren a una relación muy estrecha entre la calidad de las ciudades y la salud de los ciudadanos. Señalan que es preocupante la disminución de la salud de los ciudadanos con el crecimiento de las ciudades de hoy en día; entre los problemas más graves se encuentran, evidentemente, los relacionados con la inseguridad pública en las metrópolis mayores, que han multiplicado los casos de lesiones y muerte entre los ciudadanos en los últimos 40 años. Los autores apuntan que, además, las metrópolis marginan a grandes masas de población considerada minoritaria o de atención no prioritaria como niños, ancianos, personas con discapacidad, entre muchos otros grupos, con lo que en las tres últimas décadas al menos se ha visto mermada la calidad de los servicios sanitarios. Este aspecto ha conducido a la reaparición de eventos agudos de salud en el ámbito de las grandes urbes, con el consiguiente incremento de mortalidad infantil en esas áreas urbanas en Estados Unidos, en comparación con otras ciudades de menor tamaño y densidad demográfica en el mismo país.

Los investigadores estadounidenses reconocen que gran parte de este problema tiene que ver con la desigualdad en el acceso a servicios de salud, lo que se relaciona con la pobreza y la discriminación. Esto ha llevado a que ciertos aspectos adversos a la salud se agraven con el incremento de las dimensiones y la complejidad de las ciudades. En Estados Unidos se reconoce que en las 100 áreas metropolitanas más grandes se presenta el doble de violencia y homicidios que en el resto de las ciudades; la tasa de mortalidad infantil es un 25 % más alta que el promedio del país, prácticamente todas las áreas identificadas como los vecindarios más pobres de Estados Unidos se encuentran en las mayores áreas metropolitanas; de un 30 a un 50 % de los niños que habitan en las ciudades mayores estadounidenses están inmunizados inadecuadamente, lo

que puede estar relacionado con el aumento de la tasa de mortalidad infantil que se ha experimentado recientemente en dichos entornos urbanos.

La pobreza y, sobre todo, la desigualdad parecen ser los elementos sociales subyacentes al deterioro de la atención médica, con el consiguiente impacto en la salud pública.

Numerosos académicos han notado que, en los últimos 20 años, las ciudades del interior de nuestra nación se han convertido en lugares cada vez más insalubres. Las dimensiones de esta crisis aparente tienen implicaciones más amplias para la salud de la nación. Como se señaló anteriormente, por ejemplo, el aumento de cepas de tuberculosis farmacorresistentes tiene su origen en la creciente prevalencia de personas sin hogar en el interior de la ciudad. Es decir, hay consecuencias de salud pública para estas concentraciones de alto riesgo y riesgo que van más allá de los límites de cualquier lugar en la ciudad. Estas “zonas de peligro”, donde los factores sociales, psicológicos, económicos y políticos se entrecruzan con los déficits de salud física y mental, crean circunstancias difíciles para la salud de la sociedad en general (24, p. 229-230).

Se reconoce que un abordaje simple de tales fenómenos resultaría ineficaz, toda vez que la experiencia de los individuos en la ciudad es multidimensional y compleja, lo que hace necesario que estos problemas sean tratados de forma cuidadosa y basándose en métodos aptos para investigar la complejidad: “Los lugares son más que espacios. Son unidades geográficas reales con propiedades físicas, sociales y culturales, así como lugares definidos personalmente. Ambos aspectos del lugar son importantes para la salud” (24, p. 17).

En la actualidad, los estudios sobre ciudad y salud que se enfocan en los determinantes sociales de la salud pública se han centrado en cuatro modelos principales: 1) el basado en las creencias que los ciudadanos desarrollan sobre estar saludables o sobre lo que los enferma; 2) el que se fundamenta en determinar los componentes de un estilo de vida saludable entre la población; 3) aquel que se basa en determinar los factores de riesgo y protección; y 4) el modelo que se funda en los recursos psicosociales que pueden ser usados por la sociedad con el fin de preservar la salud en las comunidades. Ninguno de estos modelos considera entre sus variables principales los aspectos del medio físico-urbano.

Fitzpatrick y LaGory sostienen que es necesario introducir esta variable desde cuatro flancos:

- 1) la relación entre las variables del lugar y diversos aspectos de la cultura, incluidas las creencias sobre la salud y los estilos de vida saludables; 2) la relación entre el lugar y el acceso de un individuo a los recursos de salud; 3) el impacto del lugar en circunstancias de riesgo; y 4) la influencia de un lugar en las redes sociales y los apoyos y el acceso de un individuo a la protección contra el riesgo (24, p. 19).

Al considerar de esta manera el impacto de los lugares en la salud se consigue modelar una ecología de la salud de las poblaciones urbanas que puede ser un instrumento útil para las labores de planeación. Para empezar a modelar las relaciones de la salud con los entornos urbanos es necesario determinar las variables asociadas. Se reconocen cuatro grandes objetos puestos en relación en los entornos urbanos: 1) las unidades domésticas que son la base comunitaria, tanto en su ubicación y forma físico-geográfica como en su forma psicosocial; 2) las redes sociales y los apoyos; 3) el contexto cultural de la comunidad, tanto en términos de lo tangible como de lo intangible; y 4) la base política que puede frenar o fomentar el acceso a los servicios de salud comunitarios.

Las relaciones complejas entre estas variables pueden ayudarnos a observar en el tiempo cuáles son las problemáticas más urgentes de ser tratadas en cada caso, lo que nos conduce a que las decisiones deben ser tomadas sobre la base de cada localidad específica. Las herramientas de modelación pueden resultar de gran ayuda para prever el comportamiento del sistema comunitario si se cambia el equilibrio entre las variables mediante la introducción de programas o políticas en una comunidad específica. La capacidad de predicción que se logra mediante la modelación es importante, así como constatar que, si se altera una “capa” de la comunidad, esto tendrá efectos en el tiempo en otras “capas” de la misma.

Los enfoques basados en el estudio de la ciudad y la salud son benéficos en tanto se promueve un conocimiento más específico de la comunidad y, por lo tanto, se pueden brindar servicios más específicos; también abre la posibilidad de que se conozca y se brinde atención necesaria y suficiente a las poblaciones de alto riesgo.

Así como es importante entender las variables asociadas a la modelación de la salud en la ciudad, es necesario determinar una escala de análisis que sea adecuada y que brinde oportunidades reales de acción. Fitzpatrick y LaGory sostienen que esta escala es la de los vecindarios, barrios o unidades vecinales autorreconocidas como tales por las comunidades de base: “los vecindarios viables se han convertido en modelos de resolución de problemas colectivos, introduciendo clínicas de salud, cuerpos de trabajo, programas de educación y una variedad de estrategias de prevención diseñadas específicamente para abordar problemas sociales a nivel local” (24, p. 217).

Los hospitales parecen paliar los problemas de salud con bastante éxito en escalas que superan a las de los vecindarios, pero han resultado ineficientes en los niveles de fomento de la salud y medicina preventiva. El apoyo no solamente de las clínicas comunitarias, que ya se deben asentar en una sólida base local, sino de otras instituciones clave de las comunidades como escuelas o iglesias, por ejemplo, nos señala el hecho de que, para una modelación de los resultados de un programa de salud en una comunidad específica, se habrán de considerar estos elementos como los lugares a través de los cuales pueden instrumentarse los programas. El fomento de la cohesión comunitaria en muy buena medida reside en estos lugares de congregación de las propias comunidades. Además, en un enfoque de este tipo debe estar claro que la efectividad de los programas de salud comunitarios reposa en la confianza y los lazos que se tengan con la institución (formal o informal) en la que este programa es instrumentado, lo que nos puede dar indicaciones sobre cómo relacionar las políticas de salud con la geografía real.

Esta manera de ver el problema puede conducirnos hacia la posibilidad de una modelación que sea efectiva como instrumento de planeación. El uso de modelos basados en agentes autónomos (ABM) ha probado ser eficaz para modelar algunos fenómenos sociales complejos como, por ejemplo, los procesos de adquisición de conocimiento por un mecanismo que puede equipararse al contagio de un patógeno que se transmite por contacto físico entre personas. Los resultados obtenidos de tales modelaciones indican que existe una emergencia espontánea de patrones en la comunidad artificial aún antes de presentarse la infección en sí (14). Esta manera de conducirse por parte del sistema ya advierte principios de organización y regulación de todo sistema (incluidos los sistemas sociales) que es necesario tomar en cuenta.

Los resultados de nuestras modelaciones de sistemas sociales utilizando ABM son prometedores, pues nos han permitido visualizar que el sistema en sí crea unas condiciones tanto de diseminación como de contención de los fenómenos sociales que tienen lugar allí. Esto puede estar relacionado con la capacidad del sistema para coordinar y regular los fenómenos que emergen a través de la creación de una configuración específica. Esta configuración es uno de los recursos del propio sistema para frenar la entropía que, por medio de la creación de una complejidad creciente, establece pausas para que el sistema se preserve en el tiempo.

La configuración hay que entenderla como la parte más “dura” del sistema, que correspondería a las cuatro variables que se han descrito antes y que no propenden por un cambio tan constante y rápido como el que los propios agentes experimentan; para fines de explicación, se trata de una representación de la ciudad en sí.

Cuando trasladamos las variables para ser objetos del sistema es cuando podemos probar el comportamiento factible de los agentes frente a una variación de las condiciones del entorno (como la aplicación de una política, un programa o una campaña). Es muy interesante lo que se observa posteriormente, pues es a través de esta estructura dura que puede diseminarse un efecto (deseable o indeseable) entre la población, así como se hace posible regular la tasa de diseminación. Su uso es interesante como una posibilidad de ingeniería social.

## Conclusiones: el buen diseño urbano y la salud

Es importante trabajar por medio de la coordinación entre capas que, se reconoce, conforman lo urbano, es decir, reconocer el impacto de lo intangible en lo tangible. La Organización Mundial de la Salud (OMS), a través del Proyecto de Ciudades Saludables, una iniciativa de largo plazo que inició en 1987, señala los atributos de una ciudad encaminada a fomentar la salud de sus habitantes. El proyecto tiene como objetivo prioritario poner la salud en el primer lugar de la agenda política de los dirigentes y líderes de las comunidades, y se interesa porque se alcancen altas cotas de calidad de vida a través de mejorar la salud física, mental, social y ambiental de las poblaciones. Se basa en el enfoque sobre la salud humana que se concibe como un todo integral para ser tratado por los actores de la salud (profesiona-

les, organizaciones, instituciones e interesados) en las dimensiones físicas, mentales, sociales y espirituales de la persona.

De estos objetivos la iniciativa deriva líneas de acción que, en general, están encaminadas a que los diversos actores de la salud entren en interacción y tomen en sus manos la responsabilidad de la salud de las comunidades. De esta iniciativa se desprende que se debe hacer un énfasis en la calidad de vida como una vía para que la salud mejore. Para ello, la propuesta apunta hacia la necesidad de hacer cambios estructurales que resulten en mejoras reales (medibles y sentidas) de la salud y de la calidad de vida, apostando por la alfabetización de las poblaciones sobre temas de salud, su fomento, la prevención y el bienestar, así como por mejorar los sistemas de salud con el fin de incrementar el acceso, la calidad y la eficiencia en el uso de los recursos.

El buen diseño urbano centrado en el fomento de la salud y el bienestar de las poblaciones tiene que poner en armonía las esferas de lo natural, lo humano y lo artificial. ¿Cómo conseguir esto? Podemos describir los atributos de una buena forma urbana centrados en lo que Bentley (24) denomina vitalidad, que está dada por la permeabilidad, y que es la capacidad de un entorno para permitir que los diversos flujos (de personas, de animales, de los elementos de la naturaleza, de los diferentes medios de movilidad, de las ideas) circulen desde otros entornos y hacia el exterior.

También la vitalidad está dada por la legibilidad, que es la capacidad de lo construido de informar su fin y objeto a los habitantes y que permita que las personas lo recorran sin extraviarse; por la variedad, que es la propiedad de incorporar diversos usos y destinos del suelo en una zona, eliminando la uniformidad de usos que puede llegar a hacer inhabitable un entorno o altamente costoso (en términos de recursos energéticos y económicos) para que la población viva ahí. Bentley otorga un alto valor a la versatilidad, la cual define como la capacidad de los diseños urbanos de adaptarse a los cambios de uso y destino en el tiempo. También a la riqueza visual y la imagen apropiada, elementos básicos para transmitir una experiencia estética que contribuya a que las poblaciones alcancen bienestar espiritual.

La personalización es considerada como uno de los atributos del diseño urbano que pueden facilitar la integración de cada persona con el entorno, lo que fomenta la creación de comunidades efectivas. Una nota sobre

este último aspecto tiene que ver con la necesidad de que en los procesos de diseño urbano se involucre a las comunidades en forma participativa.

El bienestar humano, desde este punto de vista, puede entenderse como la consecuencia de un diseño urbano que contribuya a solventar las necesidades humanas, viendo a estas como conectadas a la esfera de lo físico, lo mental, lo social y lo espiritual, aspectos clave del fomento de la salud. Para la planeación de las ciudades saludables es indispensable el concurso de los profesionales de la salud, de arquitectos, urbanistas e ingenieros en busca de objetivos comunes. El uso de nuevas tecnologías informáticas para el análisis de entornos complejos puede brindar valiosa ayuda a la hora de tomar decisiones.

## Resultados

De lo anterior se desprende que es necesario, primero, tener una concepción de la ciudad como un ente complejo, que dicha complejidad debe ser caracterizada como formada por “capas”; que estas capas cabe concebirlas como compuestas por objetos y relaciones que van desde lo concreto hasta lo abstracto; y que cada dinámica que se dé entre los elementos en cada capa puede revelar lo que está sucediendo en otras regiones del sistema, alejadas de la naturaleza de lo que ahí sucede, por ejemplo, cuando tratamos el problema del análisis del tono emocional del habla cotidiana y la probabilidad de que se presenten entre los pobladores ciertas patologías.

Esto implica que, incluso entre la ciudad objetiva y tangible y la ciudad subjetiva (la del lenguaje cotidiano, por ejemplo), hay fuertes y numerosas correlaciones. ¿Qué conlleva esto para la calidad de vida? Que una parte importante de lo que suceda al ciudadano en la urbe se encuentra matizado o, incluso, es originado en la subjetividad social y, en efecto, esta subjetividad tiene que ser abordada como una de las fuentes potenciales de merma en la calidad de vida.

Esto implica que trabajar para lograr comunidades más relajadas, que sepan manejar el estrés cotidiano de maneras más asertivas, puede contribuir a disminuir los costos de salud de una manera importante. Esto nos indica que en la salud de la población hay un gran rendimiento sobre lo que se invierte en esfuerzos urbanos por construir parques, buenos lugares de socialización, buenos equipamientos, buenas infraestructuras que

doten de orgullo y sentido de pertenencia al ciudadano (además de ofrecerle experiencias estéticas positivas), quizás más que de lo que se invierte en medios de diagnóstico y tratamiento.

En este sentido, vale ver los gastos en desarrollo urbano como buenas inversiones encaminadas a dar bienestar directo a la población, y la oportunidad de caminar, socializar, descansar, manejar bien el estrés cotidiano, como inversiones en fomento de la salud, una fase que en grandes etapas de la vida debe situarse antes de la medicina preventiva.

Sabemos, por la experiencia acumulada de años de operación de nuestros sistemas de salud estatales, que los presupuestos destinados desde la prevención a la curación de la población parecen nunca ser suficientes para lograr poblaciones en salud plena. Integrar estos objetivos a los del desarrollo urbano parece ser una vía de apoyo para la consecución de dicho fin prioritario.

Si el desarrollo urbano se guiara a través de las metas de salud de las poblaciones, la priorización de los objetivos que luego forman los programas y planes de urbanización podrían ser mejor encaminados. Esto quiere decir que los presupuestos públicos deberían estar guiados por políticas con la mira puesta en el bienestar de las comunidades. Los Estados liberales del siglo XIX definieron cinco reivindicaciones básicas encaminadas a elevar el bienestar de las poblaciones y que tenían que ser garantizadas por los gobiernos: la salud, la educación, la alimentación, el trabajo y la vivienda, mismas que luego han sido ampliadas por otros en el marco de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, pero que en el siglo XXI permanecen como objetivos prioritarios de la calidad de vida.

La búsqueda de factores comunes nos conduce a ver la salud como uno de estos, los cuales cruzan a los demás derechos transversalmente. Esto debería guiar y coordinar las políticas públicas, haciéndose operativo en los presupuestos nacionales, toda vez que no puede concebirse ningún gasto o inversión que no tenga como finalidad elevar el bienestar general de la población.

Estos fines no pueden ser ajenos a la población. La efectividad de una planeación recae en que se apoye en una amplia base de consulta y participación de las comunidades sobre las que se trabaja, lo que puede contribuir a fortalecer el tejido, la cohesión y el apoyo

social. Los trabajos expuestos aquí sobre las relaciones de la salud con los lugares en los que viven las comunidades suponen que deberán basarse en una fuerte relación de los organismos encargados de instrumentar los planes de salud con las comunidades, buscando implicarse en las formas de organización de estas, sin tratar de implantar planes y programas surgidos desde las cúpulas.

Los investigadores han notado que de esa manera se logra mayor penetración en las comunidades, mayor confianza en las instituciones y una mayor pertinencia de los programas, lo que consigue resultados muy positivos en materia de salud pública. Al mismo tiempo, no podemos olvidarnos de que lo que acontece en la ciudad objetiva tiene importantes relaciones con lo que sucede en la ciudad subjetiva, por lo que hacer investigación práctica y centrada en comunidades sobre imaginarios urbanos es una perspectiva que puede enriquecer la información disponible para la planeación y ejecución en materia de salud.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiación:** no se recibió ayuda o auxilio de alguna agencia de financiación.

## Referencias

1. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, edición del tricentenario. Madrid: Real Academia Española; 2018.
2. Von Thünen JH. Dert Isoliert Staat in Beziehung anf Land wirtschafft und Nationalekonomie. Hamburg: Friedrich Perthes; 1826.
3. Aguilera A. Ciudades como tableros de ajedrez. Introducción al modelado de dinámicas urbanas con autómatas celulares. San Luis Potosí: El Colegio de San Luis; 2002.
4. Bak P. How nature works the science of self-organized. New York: Oxford University Press; 1996. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5426-1>
5. Holland J. El orden oculto, de cómo la adaptación crea la complejidad. México: Fondo de Cultura Económica; 2004.

- 6 Johnson S. Sistemas emergentes. O qué tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software. México: Fondo de Cultura Económica; 2004.
- 7 Lloyd S. Measures of complexity. A non-exhaustive list, IEEE Control Systems Magazine. [Internet]. 2001;21(4):7-8. <https://doi.org/10.1109/MCS.2001.939938>
- 8 Mitchell M. Complexity a Guided Tour. New York: Oxford University Press; 2009.
- 9 Aranda Anzaldo A. La complejidad y la forma. México: Fondo de Cultura Económica; 1997.
- 10 Narváez A. La morfogénesis de la ciudad, elementos para una teoría de los imaginarios urbanos. México: UANL-Plaza y Valdez; 2010.
- 11 Martin L, March L, Echenique M. La estructura de la forma urbana. Barcelona: Gustavo Gili; 1975.
- 12 Narváez A, Gallo D. Ciudad y complejidad. Revista Nodo. 2015; 9(18):9-27.
- 13 Narváez A, Mireles A, Cruz J. La complejidad y la ciudad: el uso de modelos basados en agentes autónomos (ABM) para la simulación de procesos en los imaginarios urbanos. Revista Electrónica Nova Scientia. [Internet]. 2016;8(17)515-54. <https://doi.org/10.21640/ns.v8i17.654>
- 14 Narváez A. Lo imaginario y sus morfógenos. Monterrey: Tilde-UANL; 2015.
- 15 Prigogine I. ¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden. Barcelona: Tusquets; 1997.
- 16 Narváez A. Urban evolution analysis method using self organizing dynamic model. Paper presented at: Proceedings of 9th Generative Art Conference, 2006, Dec 13-15, Milan, Italia, Politecnico di Milano; 2006. p. 9-19.
- 17 Narváez A. Modelo predictivo de la evolución urbana como programación inicial de un autómatas celular. Revista Asinea. 2008;16(33): 55-65.
- 18 Narváez A, Vázquez G. El diseño como resultado de la complejidad de su entorno. Revista Asinea, 2009;17(34):91-104.
- 19 Narváez A, Carmona G. Imaginarios urbanos y virtualización de la vida urbana. Topofilia, Revista de Arquitectura, Urbanismo y Territorios. 2018;11(16):6-24.
- 20 Narváez A. Buscando formas en lo inefable: pensar lo imaginario desde la investigación empírica. Imagonautas Revista Interdisciplinaria sobre Ciencias Sociales. 2018;(12):59-85. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/329217892\\_Buscando\\_formas\\_en\\_lo\\_inefable\\_pensar\\_lo\\_imaginario\\_desde\\_la\\_investigacion\\_empirica\\_Seeking\\_for\\_forms\\_in\\_the\\_ineffable\\_thinking\\_the\\_imaginary\\_from\\_empirical\\_research](https://www.researchgate.net/publication/329217892_Buscando_formas_en_lo_inefable_pensar_lo_imaginario_desde_la_investigacion_empirica_Seeking_for_forms_in_the_ineffable_thinking_the_imaginary_from_empirical_research)
- 21 Eichstaedt J, et al. Psychological language on Twitter predicts county-level heart disease mortality. Psychol Sci. [Internet]. 2015;26(2):159-69. <https://doi.org/10.1177/0956797614557867>
- 22 Pérez G. Investigadores del TEC de Monterrey son premiados por su proyecto de predicción del zika. [Internet]. Tec Review; 2018 octubre 25. Disponible en: <https://tecreview.tec.mx/google-premia-investigacion-mexicana-combate-zika/>
- 23 Fitzpatrick K, LaGory M. Unhealthy places. The ecology of risk in the urban landscape. New York: Routledge; 2000.
- 24 Bentley I, et al. Entornos vitales. Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Barcelona: Gustavo Gili; 1999.

*Recibido para evaluación: 06 de junio de 2019*  
*Aceptado para publicación: 31 de octubre de 2019*

**Correspondencia:**  
 Adolfo Benito Narváez-Tijerina  
[adolfonarvaez@gmail.com](mailto:adolfonarvaez@gmail.com)

Monterrey, México

## Artículo de reflexión

<https://doi.org/10.56085/20277970.322>

# Salud urbana: iniciativas internacionales para retos distritales

Urban Health: International Initiatives for District-wide Challenges

Saúde urbana: iniciativas internacionais para desafios distritais

Alexander Gómez-Rivadeneira<sup>1</sup>

Nataly Tovar-Parra<sup>2</sup>

Javier Morales-Jácome<sup>3</sup>

## Resumen

**Objetivo:** presentar un panorama general de los retos para la gestión de la salud pública que suponen las condiciones de salud de las poblaciones urbanas en el mundo, las amenazas más importantes para la salud que orientan la gestión del riesgo, y las ciudades saludables y salutogénicas como alternativas de manejo propuestas desde la promoción de la salud. **Métodos:** por medio de PubMed y Scielo se buscaron revisiones de los últimos 5 años con los términos “salud urbana” en inglés y español. Luego, por medio del título y el abstract se escogieron 52 fuentes que fueron analizadas y sintetizadas. Se incluyeron adicionalmente 8 documentos que complementan la elaboración de este artículo. **Resultados:** la salud urbana es una preocupación a nivel global, teniendo en cuenta el fenómeno de migración de la población a las ciudades, por lo tanto, la gobernanza urbana para la salud asume que con aproximaciones basadas en la promoción de la salud se puede lograr una planeación urbana que mejore los resultados de esta creciente población. Ejemplos de estos propósitos son la Red Europea de Ciudades Saludables y el Programa de Municipalidades y Comunidades Saludables en América Latina. **Conclusiones:** se proyecta que Bogotá tenga una tasa de crecimiento del 1,2% para el 2020, lo cual configura mayores retos en el desarrollo de salud para la población capitalina. Por ello, es imprescindible emplear las estrategias de salutogénesis, gestión del riesgo y sistemas locales de salud para que la capital colombiana se convierta en una ciudad saludable abarcando los diferentes niveles de promoción y prevención. Así mismo, se propone aplicar las herramientas de evaluación de impacto en salud (Health Impact Assessment - HIA) y la evaluación y respuesta de equidad en salud (Urban Health Equity Assessment and Response Tool - Urban HEART) para analizar los resultados del plan territorial en salud 2016-2020 y, a partir de esto, fortalecer la gobernanza urbana para la salud en Bogotá.

**Palabras clave:** salud de las poblaciones urbanas, ciudades saludables, objetivos de desarrollo sostenible.

1. Médico magíster en Salud Pública. Coordinador de la Especialización en Gestión de la Salud Pública, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá (Colombia).
2. Médica, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá (Colombia).
3. Odontólogo especialista en Gerencia de Instituciones de Salud y Seguridad Social; especialista en Gerencia de Auditoría de la Calidad. Asesor de la Dirección General, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Bogotá (Colombia).

## Abstract

**Objective:** To present an overview of the challenges for public health management posed by the health conditions of urban populations in the world, the most significant threats to health that guide risk management, and healthy and salutogenic cities as management alternatives proposed from the perspective of health promotion. **Methods:** We searched PubMed and Scielo for reviews of the last 5 years with the terms “urban health” in English and Spanish. Then, by means of the title and abstract, 52 sources were analyzed, and synthesized. In addition, 8 documents were included to complement the preparation of this article. **Results:** Urban health is a global concern considering the phenomenon of population migration to cities, therefore, urban governance for health assumes that with approaches based on health promotion, urban planning can be achieved to improve the health outcomes of this growing population. Examples of these efforts are the European Healthy Cities Network and the Healthy Municipalities and Communities program in Latin America (Programa de Municipalidades y Comunidades Saludables en América Latina). **Conclusions:** Bogotá is projected to have a growth rate of 1.2 % by 2020, which poses major challenges in the development of health care for the capital’s population. Therefore, it is essential to employ strategies of salutogenesis, risk management and local health systems for the Colombian capital to become a healthy city, covering the different levels of promotion and prevention. Likewise, the application of Health Impact Assessment (HIA) and Urban Health Equity Assessment and Response Tool (Urban HEART) tools is suggested to analyze the results of the 2016-2020 territorial health plan, and based on this, strengthen urban governance for health in Bogotá.

**Keywords:** Health of urban populations, healthy cities, Sustainable Development Goals.

## Resumo

**Objetivo:** apresentar um panorama dos desafios para a gestão da saúde pública colocados pelas condições de saúde das populações urbanas no mundo, as mais importantes ameaças à saúde que orientam a gestão de riscos, e cidades saudáveis e salutogênicas como alternativas de gestão propostas a partir da promoção da saúde. **Métodos:** através do PubMed e Scielo, foram pesquisadas revisões dos últimos 5 anos com os termos “saúde urbana” em inglês e espanhol, respectivamente. Em seguida, por meio do título e do resumo, foram escolhidas 52 fontes para serem analisadas e sintetizadas. Adicionalmente, foram incluídos 8 documentos que complementam a elaboração deste artigo. **Resultados:** a saúde urbana é uma preocupação global, levando em conta o fenômeno da migração da população para as cidades, portanto, a governança urbana para a saúde pressupõe que as abordagens de promoção da saúde podem alcançar um planejamento urbano que melhore os resultados de saúde para esta população em crescimento. Exemplos desses propósitos são a Rede Europeia de Cidades Saudáveis e o Programa de Municípios e Comunidades Saudáveis na América Latina. **Conclusões:** prevê-se que Bogotá tenha uma taxa de crescimento de 1,2% até 2020, o que representa maiores desafios no desenvolvimento da saúde para a população da capital. Portanto, é essencial utilizar as estratégias de salutogênese, gestão de risco e sistemas locais de saúde para que a capital colombiana se torne uma cidade saudável, englobando os diferentes níveis de promoção e prevenção. Da mesma forma, propõe-se aplicar as ferramentas de avaliação de impacto na saúde (Health Impact Assessment - HIA) e avaliação e resposta da equidade em saúde (Urban Health Equity Assessment and Response Tool - Urban HEART) para analisar os resultados do plano territorial de saúde 2016-2020 (2) e, a partir disso, fortalecer a governança urbana para a saúde em Bogotá.

**Palavras chave:** saúde das populações urbanas, cidades saudáveis, objetivos de desenvolvimento sustentável.

## Introducción

El Plan Decenal de Salud Pública de Colombia 2012-2021 establece como líneas estratégicas la gestión de la salud pública, la gestión del riesgo y la promoción de la salud (1). El Plan Distrital de Salud 2016-2020 adapta esas líneas estratégicas para dar respuesta a los desafíos en salud de la ciudad de Bogotá en torno al concepto de salud urbana (2), lo que ha generado un antecedente importante que vale la pena explorar.

En este artículo se presenta un panorama general de los retos para la gestión de la salud pública que suponen las condiciones de salud de las poblaciones urbanas en el mundo, las amenazas más importantes para la salud que orientan la gestión del riesgo, así como las ciudades saludables y salutogénicas como alternativas de manejo propuestas desde la promoción de la salud.

## Desarrollo del tema

### Fenómeno de urbanización

Las ciudades son asentamientos humanos complejos, que han evolucionado a lo largo del tiempo. En este momento, la región de las Américas es la más urbanizada del mundo con más del 80% de la población viviendo en ciudades, seguida por Europa con el 74%, Oceanía con el 68%, Asia con el 50% y África con el 43% (3).

En 2018, las ciudades más grandes por cantidad de habitantes eran: Tokyo (37 millones), Delhi (29 millones), Shanghai (26 millones), Ciudad de México y São Paulo (22 millones), El Cairo, Mumbai, Beijing y Dhaka (20 millones).

La población mundial que vive en áreas urbanas aumentó del 30% (751 millones) en 1950 a 55% (4,2 miles de millones) en 2018; hacia 2030, una de cada 8 personas vivirá en una de las 43 megaciudades de más 10 millones de habitantes que existirán para ese momento. La población urbana seguirá aumentando y llegará a 68% (5,1 miles de millones) en 2050 (4).

En 2050, el 90% de la población urbana estará concentrada en Asia y África, específicamente en 3 países (India con 416 millones, China con 255 millones y Nigeria con 189 millones de habitantes en grandes ciudades), estos 3 países albergarán el 35% del crecimiento urbano entre 2018 y 2050 (5).

Según el último informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para 2018 Bogotá tenía 7,1 millones de habitantes con un 14,90% de inmigrantes (6), lo que la posiciona dentro de las 10 ciudades con mayor número de habitantes de América Latina y en el primer lugar dentro de Colombia (2).

### Situación de salud de las poblaciones urbanas

Desde 1980 existe información sobre las poblaciones urbanas (especialmente sobre las mujeres en edad fértil en las ciudades) ya que se cuenta con 250 encuestas de demografía y salud, y más de 100 encuestas multipropósito que se realizan periódicamente a nivel global.

El análisis de estas fuentes permitió concluir que las condiciones de salud de los habitantes de las áreas urbanas son mejores que aquellas de las áreas rurales; sin embargo, no se debe perder de vista que al interior de las ciudades existen diferencias por nivel de ingreso (tabla 1). Los habitantes urbanos con menor nivel de ingreso tienen mayor mortalidad y morbilidad por exponerse a un ambiente físico peligroso y, simultáneamente, tener dificultades para acceder oportunamente a servicios sociales y sanitarios (7,8) (tabla 1).

**Tabla 1. Datos comparativos de las poblaciones del mundo para el año 2003.**

Indicador	Mundo			América Latina		
	Rural	Urbana pobre	Urbana no pobre	Rural	Urbana pobre	Urbana no pobre
Mortalidad infantil estimada (por mil nacidos vivos)	86	75	56	69	62	39
Proporción de viviendas con acceso a acueducto	18,5	41,5	61,5	31,4	58,7	72,7
Proporción de viviendas con acceso a alcantarillado	7,5	28,3	48,4	12,6	33,6	63,7
Proporción de uso de métodos anticonceptivos en mujeres entre 25 y 49 años	22	26	35	32	37	47

Fuente: elaboración propia con datos del Oxford Textbook of Global Public Health (7).

Los mecanismos que concentran la desventaja en las poblaciones urbanas más desfavorecidas parecen ser: 1) los agentes infecciosos aumentan la velocidad de transmisión en las ciudades por una mayor densidad poblacional; 2) el mayor poder adquisitivo de la población urbana incentiva un papel preponderante de la empresa privada en las ciudades, lo que hace difícil el acceso a las personas con insuficiente capacidad de pago; 3) los procedimientos gubernamentales para entregar subsidios a los pobres hacen que esa reducción en el pago de la atención médica tenga que ser suplida con el tiempo, la paciencia y el dinero que requieren los trámites administrativos (7,9).

Los peligros para las poblaciones humanas que viven en ciudades (7) incluyen la prevalencia de enfermedades y trastornos de salud mental, la ocurrencia de violencias (especialmente intrafamiliar) ligadas al consumo problemático de alcohol, las lesiones y muertes por accidentes de tránsito, la contaminación del aire y los eventos climáticos drásticos como inundaciones y sequías. A continuación, se describe cada uno de esos peligros incluyendo las políticas públicas insuficientes para afrontar estas y otras situaciones.

#### *Salud mental.*

Habitualmente subvalorada, tiene como causa la falta de empleo, la baja escolaridad, el entorno con agresiones físicas o psíquicas y la percepción de baja eficacia en el autocuidado y el cuidado de otros. Los trastornos y problemas en salud mental generan alcoholismo, violencia intrafamiliar y suicidio (10-12).

#### *Violencia intrafamiliar y abuso de alcohol.*

La violencia urbana incluye la violencia política y extrajudicial, el crimen violento, la violencia organizada y el abuso al interior de escuelas y hogares.

Los motivos para no buscar ayuda incluyen vergüenza, desconfianza por percepción de incompetencia en la acción de las autoridades y creencia de que la violencia es parte natural de la vida.

#### *Relación consumo problemático de alcohol y violencia.*

El crimen es frecuente, especialmente en hombres que habitan en barrios de bajos ingresos en las grandes ciudades de América Latina. Para lograr una respuesta efectiva se requieren políticas que faciliten la colaboración entre comunidades y autoridades, especialmente el cuerpo de policía de cada ciudad.

#### *Salud reproductiva.*

La necesidad insatisfecha de acceso a métodos anti-conceptivos es mayor entre mujeres urbanas pobres porque, aunque exista disponibilidad, hace falta conocimiento sobre el mecanismo administrativo de acceso y el uso adecuado de los anticonceptivos; así mismo, las condiciones socioeconómicas desfavorables retrasan el inicio de la atención en urgencias por la necesidad de validación de otras personas en la familia y la tendencia a agotar alternativas tradicionales primero, lo que produce resultados desfavorables.

#### *Enfermedades transmisibles (VIH/SIDA, tuberculosis y malaria urbana).*

La eficacia de la acción colectiva para reducir la estigmatización es clave a fin de aumentar la adherencia al tratamiento en el contexto local, facilitando el encuentro de los pacientes en grupos de apoyo mutuo.

#### *Lesiones y muertes por accidentes de tránsito.*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial (BM) resaltan la importancia de las lesiones de tránsito en los países de bajos y medianos ingresos, y la necesidad de realizar acciones intersectoriales para manejarlas que incluyan campañas en medios de comunicación, limpieza y mantenimiento de las vías, evitar tráfico en zonas residenciales y reforzar la legislación relacionada con la seguridad vial.

#### *Contaminación del aire.*

América Latina cuenta con análisis de los efectos de la contaminación del aire sobre las vías respiratorias, el problema se está agravando en las ciudades de India y China. El control del tráfico vehicular es clave para este problema.

#### *Eventos climáticos drásticos (inundaciones y sequías).*

Las inundaciones urbanas se producen por la impermeabilidad del terreno, la ausencia de zonas verdes que absorban el agua y de humedales que amortigüen el aumento del volumen. Así mismo, por la carencia de un sistema de recolección de lluvias (alcantarillado pluvial) que no resulte obstruido por el manejo inapropiado de basuras en las calles. Las inundaciones urbanas contaminan con materiales y desechos peligrosos, lo cual aumenta la ocurrencia de enfermedades transmisibles por el agua. Los habitantes pobres de las ciudades resultan más afectados por asentarse en terrenos más vulnerables.

En las próximas décadas, el mayor problema será el aumento de población en ciudades ubicadas en zonas áridas por la falta de disponibilidad de agua apta para el consumo humano en cantidad suficiente.

#### *Ausencia de políticas públicas*

Se requieren políticas públicas que protejan a la población frente a los peligros antes mencionados. El gobierno debe hacer un énfasis especial en aquellos peligros que las personas no pueden manejar debido a que muchos de estos factores requieren una coordinación de acciones entre entidades de diferentes sectores y empresas privadas.

Estos peligros frecuentes deben ser abordados en cada ciudad, teniendo en cuenta que a partir de la definición de necesidad en salud como la capacidad de hacer uso de una intervención (13) se plantean 3 tipos de necesidades, cada una de las cuales genera diferentes peligros para quienes viven en una ciudad:

- Las necesidades generadas por lo establecido en la normatividad jurídica que, al ser incumplidas, exponen a sanciones legales.
- Las necesidades generadas por las recomendaciones científicas que, al ser incumplidas, exponen a un aumento en los costos de reparar situaciones que pudieron ser evitadas.
- Las necesidades generadas por las preferencias de los ciudadanos exponen a afectaciones reputacionales por percepciones de injusticia en la población.

En el caso particular de Bogotá, se evidencia que se repite la transición epidemiológica global, lo que representa

mayor incidencia de enfermedades crónicas, lesiones por causa externa, adicciones y enfermedades mentales (2).

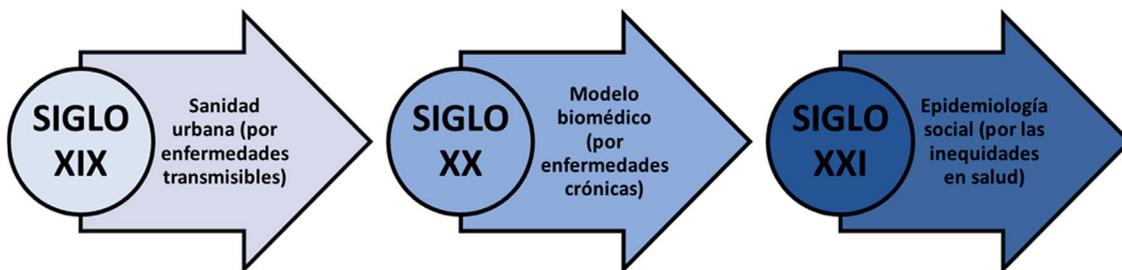
### **Mejorando la salud urbana: ciudades saludables**

La carta de Ottawa, publicada por la OMS en 1986, marca el camino para la promoción de la salud, entendiendo este término como “el proceso de permitir a las personas incrementar el control sobre su salud y mejorarla” (14).

En el mismo sentido, la OMS resaltó la importancia que tienen los escenarios de la vida diaria para la creación y la práctica de la salud. Las políticas públicas en las ciudades deben tener una aproximación sistémica con enfoque socioecológico (la ciudad como un ecosistema particular al interior de unas fronteras territoriales) (15,16), por tratarse de sistemas complejos donde interactúan factores físicos, sociales, culturales, organizacionales y políticos (17).

La combinación de estas consideraciones generó el concepto de ciudades saludables, proyecto liderado por la OMS desde 1987, el cual pretende que las personas experimenten y desarrollen buena salud en el ambiente urbano (18).

La iniciativa de ciudades saludables coordina las agendas de la planeación urbana, la salud pública y la epidemiología social, de tal manera que se potencien las intervenciones de promoción de salud en la población. La asociación de estas ramas científicas es innovadora teniendo en cuenta la transición que ha vivido la concepción de salud en las ciudades (figura 1).



**Figura 1. Transición de concepción de salud en las ciudades.**

Fuente: elaboración propia con base en Leeuw y Simos (19).

Una ciudad saludable es aquella que “crea y mejora continuamente los ambientes físicos y sociales, fortaleciendo los recursos que permiten a las personas apoyarse mutuamente para practicar todas las funciones de la vida y alcanzar su máximo potencial” (19). Según Len Duhl y Trevor Hancock, las siguientes son las características de las ciudades saludables:

- Son ecosistemas estables (en el presente) y sostenibles (en el futuro).
- Proporcionan un ambiente físico limpio y de alta calidad.
- Su comunidad es fuerte (sentido de coherencia alto) y las personas que la componen se apoyan mutuamente.
- Hay un alto grado de participación pública sobre decisiones que afectan la salud y el bienestar.
- Proveen las necesidades básicas (agua, comida, resguardo, seguridad, trabajo, etc.).
- Hay acceso a una amplia variedad de experiencias y recursos, promoviendo la interacción y comunicación.
- La economía de la ciudad es diversa, vital e innovadora.
- Su comunidad se conecta con el pasado, con la herencia cultural y biológica; así mismo, con otras comunidades e individuos.
- La forma de la ciudad es compatible con los comportamientos saludables y, al mismo tiempo, interviene en estos positivamente.
- El nivel de salud pública y el acceso a servicios de cuidado de salud es óptimo.
- Hay un alto nivel de salud positiva y un bajo nivel de enfermedad.

El planteamiento sugiere que se piense globalmente, pero se actúe localmente, una dinámica recíproca denominada “glocalización”, en la cual la interacción supone que los desarrollos globales generan una respuesta local y viceversa (20,21).

A manera de ejemplo de este fenómeno, a continuación se describe la relación de los objetivos de desarrollo sostenible (2015-2030) y las tareas por realizar en las ciudades saludables (tabla 2)

**Tabla 2. Relación de los objetivos de desarrollo sostenible (2015-2030) y las tareas por realizar en las ciudades saludables.**

Objetivo de Desarrollo Sostenible 2015-2030	Tareas de las ciudades saludables
2. Hambre cero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar las opciones saludables (mercados verdes).</li> <li>• Empoderar a la población para tomar decisiones saludables (etiquetado gráfico)</li> <li>• Restringir la disponibilidad de comidas y bebidas poco saludables.</li> <li>• Proveer comida nutritiva a personas de bajos recursos.</li> </ul>
6. Agua limpia y sanidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la infraestructura y la tecnología para brindar acceso al agua potable y el manejo adecuado de desechos.</li> </ul>
11. Ciudades y comunidades saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar las viviendas y la sanidad.</li> <li>• Controlar la sobrepoblación y las problemáticas de los barrios marginados.</li> <li>• Priorizar la planeación urbana para aumentar el acceso a sistemas de transporte de alta calidad y espacios verdes.</li> </ul>
12. Consumo y producción responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover prácticas sostenibles tanto en las corporaciones como en los individuos para proteger la salud del planeta y de las personas.</li> </ul>
13. Acción climática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir las emisiones de dióxido de carbono y mejorar la calidad del aire.</li> </ul>
16. Paz, justicia e instituciones fuertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la paz y la inclusión generando lugares seguros para vivir, trabajar y jugar.</li> <li>• Implementar la gobernanza intersectorial para la salud.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia con base en Leeuw y Simos (19).

En las ciudades se deben medir los avances para que se pueda monitorizar el resultado de la implementación de las iniciativas. Lo anterior con la intención de comparar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible en las diferentes ciudades alrededor del mundo (22).

El modelo más destacado de ciudades saludables le corresponde a la red europea, la cual cuenta con una trayectoria de 30 años. A lo largo de dicho periodo el trabajo se ha dividido en 6 fases, las cuales están asociadas a una serie de declaraciones políticas que han permitido consolidar el compromiso con los principios y objetivos de las ciudades saludables (19).

El proyecto de ciudades saludables pasó a ser un movimiento que conquistó diferentes zonas urbanas en todos los continentes del mundo. En América Latina, este movimiento se llama Municipalidades y Comunidades Saludables. En esta región se hace relevante la promoción de la salud ya que, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el 2012 el 77% de la población vivía en las

ciudades, con tendencia al aumento. Adicionalmente, la urbanización trae consigo una serie de desafíos como el incremento de inequidades sociales, la pobreza urbana y el cambio en los ecosistemas, lo que conduce a una mayor predisposición a desastres naturales (19,23).

En la región latinoamericana, a diferencia de la europea, no se creó una red de ciudades saludables con políticas y

evaluación estandarizada. No obstante, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) asesora el proceso de los gobiernos locales que muestren interés de participar del movimiento.

En la tabla 3 se describirán los proyectos de Municipalidades y Comunidades Saludables que se han desarrollado en algunos países de América Latina.

**Tabla 3. Experiencias de municipalidades y comunidades saludables en América Latina.**

PAÍS	GENERALIDADES	RESULTADOS POSITIVOS	DESAFÍOS
ARGENTINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>A partir del Plan Nacional de Mejoramiento en la Calidad en Salud (1998) se creó en el año 2008 el Programa Nacional de Municipalidades y Comunidades Saludables por parte del Ministerio de Salud.</li> <li>La estrategia tiene tres frentes: la aproximación holística de los determinantes de salud, el fortalecimiento intersectorial y el desarrollo de capacidades institucionales tanto a nivel local como nacional.</li> <li>Se trata de un proceso continuo, donde las municipalidades aumentan de nivel dependiendo de la calidad y el desarrollo de las capacidades institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un proceso que trasciende los cambios administrativos, se han desarrollado herramientas para la investigación y divulgación de la iniciativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han encontrado dificultades en la consolidación del trabajo intersectorial y la aplicación salutogénica de la salud evitando la visión sesgada de prevención de riesgos.</li> </ul>
MÉXICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por medio de la reforma constitucional de 1999 se consolidó el Programa Nacional de Salud que incluye el Programa de Comunidades Saludables, descrito desde 1993.</li> <li>El objetivo del programa es disminuir la mortalidad y morbilidad de enfermedades prioritarias de salud pública.</li> <li>La estrategia para alcanzar este objetivo incluye: crear ambientes para la salud, orientar la acción municipal a la promoción y empoderar a la población.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En diez años se han aprobado 2022 proyectos, se evidencia una alta participación de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones para empoderar a la población en relación con los determinantes de salud. Adicionalmente, se hace necesario replantear la promoción de salud más allá de intervenir enfermedades específicas.</li> </ul>
BRASIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2006, gracias a la unión del gobierno y la Universidad de Pernambuco, se construyó la red de ciudades saludables de Pernambuco, financiada por el gobierno de Japón.</li> <li>A partir de la evaluación del capital social se desarrolló el “método bambú”, el cual, basado en la cultura y el arte, conecta las fortalezas individuales y colectivas para transformar la realidad local.</li> <li>El aporte de la Universidad de Pernambuco ha sido fundamental para la investigación y EL entrenamiento de voluntarios a través de un curso llamado “Promoción de salud, ciudades saludables y desarrollo local”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha aumentado la reflexión y acción ciudadana. Por otra parte, el programa de entrenamiento se ha expandido en América Latina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la red de ciudades saludables de Pernambuco ha sido difícil por las inconsistencias políticas y administrativas.</li> </ul>
PERÚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 1996 se creó la Estrategia de Municipalidades Saludables, dirigida por el directorio de promoción de salud.</li> <li>La estrategia se fundamenta en el concepto de salud como una corresponsabilidad, uniendo esfuerzos de las municipalidades, las comunidades, las instituciones educativas y los hogares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente se han involucrado 753 municipalidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por el compromiso político y la planeación que incluye la estrategia de municipalidades saludables cobra importancia el fortalecimiento de los gobiernos locales y el empoderamiento ciudadano.</li> </ul>
GUATEMALA	<ul style="list-style-type: none"> <li>A través del departamento de promoción y educación en salud se ha implementado la estrategia de municipalidades saludables desde 1996. El proyecto es financiado por donaciones de la embajada suiza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el índice de administración municipal a la fecha se han unido 334 municipalidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hace falta coordinación intersectorial para consolidar la estrategia.</li> </ul>
COLOMBIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como una iniciativa particular liderada por el Hospital Pablo VI, en compañía de la Secretaría de Salud y la OPS, se implementó la “Herramienta de evaluación y respuesta de equidad en salud” (Urban HEART) en la localidad de Bosa, Bogotá.</li> <li>La herramienta se puso en marcha en el año 2010 y fue impulsada en esta localidad debido a las características físicas (cercanía a ríos contaminados, alta tasa de inundaciones) y psicosociales (limitación de acceso a servicios básicos, altos índices de pobreza y migración forzada).</li> <li>El eje central era conseguir apoyo político para la equidad en salud, priorizando las intervenciones por medio de indicadores. La información era recolectada mediante la participación comunitaria y la acción intersectorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un instrumento útil para analizar el contexto, planear y soportar las decisiones e intervenciones en salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En ese entonces se encontraron indicadores alarmantes en toda la localidad. Lamentablemente, el proyecto no ha tenido continuidad por la financiación intermitente del gobierno distrital.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia con base en Leeuw y Simos (19).

En Bogotá, la iniciativa “Urban 95”, liderada por la Fundación Bernard van Leer, representada en Colombia por la Fundación Casa de la Infancia, ha demostrado que las ciudades saludables se pueden planear y gestionar si se tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y el desarrollo de la primera infancia (24).

## Aproximaciones para implementar las ciudades saludables

### *Salud urbana y salutogénesis.*

Considerar la salud urbana como una meta implica adoptar modelos sociales de salud, en los cuales no solo se tiene en cuenta el individuo, sino también a las comunidades y la sociedad en general. Como ejemplo de

esta aproximación, el profesor René Dubos argumentó en 1959 que la salud era “la extensión en la que el cuerpo individual y social mantiene listos los recursos requeridos para afrontar las exigencias del futuro”.

Más adelante, a finales de la década de los setenta, se construyó el concepto de salutogénesis para explicar el desarrollo de la salud. El autor de esta corriente académica, el sociólogo Aaron Antonovsky, propuso que los individuos que tienen y utilizan recursos de resistencia ante los factores desencadenantes de estrés, desarrollan salud. La salud, en este contexto, se entiende como el movimiento hacia el polo del alivio en un continuo entre alivio y malestar (25). Este movimiento no solo depende de la disposición de los recursos, sino también de cómo se usan por medio del sentido de coherencia. El sentido de coherencia es la confianza en que:

1. Se comprenden los estímulos externos e internos (comprensibilidad).
2. Se manejan los recursos para afrontar efectivamente las demandas de estos estímulos (maneabilidad).
3. Se considera que vale la pena invertir tiempo y compromiso para afrontar estas demandas (significatividad).

Por lo tanto, para la salutogénesis, la salud en las ciudades es un proceso dinámico que depende del movimiento de los habitantes de dicha región geográfica hacia el polo del alivio. De esta manera, la promoción de la salud pretende explicar cuáles son y cómo son los factores positivos (recursos) que generan salud (25).

A continuación, se explicará cada uno de los conceptos salutogénicos en las ciudades saludables.

#### *Factores desencadenantes de estrés.*

Los factores desencadenantes de estrés son agentes físicos, bioquímicos o sociales que pueden producir estados negativos predisponiendo el movimiento del individuo al polo del malestar en el continuo de alivio-malestar. Factores como la contaminación, la inseguridad, el colapso del tráfico, el desempleo, entre otros, son ejemplos de desencadenantes de estrés a los cuales los ciudadanos están expuestos día a día.

#### *Recursos de resistencia.*

Los recursos de resistencia o factores protectores son características o instrumentos que facilitan el afrontamiento de los factores desencadenantes de estrés. Su naturaleza puede ser física, bioquímica, cognitiva o emocional. Para la promoción de salud en las ciudades, se plantea que los recursos en el ambiente físico, cultural y social son internalizados por los individuos y convertidos en recursos de resistencia.

- a. Recursos físicos: hace referencia al ambiente natural y construido al cual están expuestos los ciudadanos. Se ha descrito cómo el acceso a espacios verdes donde se puedan realizar actividades significativas y a rutas de transporte que permitan distancias de desplazamiento oportunas desencadenan comportamientos y percepciones saludables en los individuos (26,27).
- b. Recursos culturales: se trata de circunstancias o actividades que generan una experiencia en común entre los ciudadanos, lo que da como resultado un sentido de comunidad. Por ejemplo, la jardinería entre los vecindarios ha demostrado generar bienestar mental y físico entre sus participantes (28-30).
- c. Recursos sociales: se pueden distinguir dos tipos de recursos sociales, la cohesión y el capital. La cohesión social se refiere a los mecanismos que permiten el consenso y la inclusión entre los ciudadanos, por ejemplo, el acceso a empleo y educación. Por otro lado, el capital social se define como la coordinación y cooperación para beneficio mutuo por medio de afecto, confianza mutua, normas efectivas y redes sociales. Su naturaleza es saludable si se presenta entre individuos con identidad social diferente.

#### *Sentido de coherencia.*

El sentido de coherencia es la confianza razonable que tienen los individuos en que su ambiente, tanto interno como externo, es predecible porque comprende los estímulos y las demandas de estos, maneja los recursos para afrontar los desencadenantes de estrés y considera que vale la pena hacerlo (25). Para cultivar esta confianza es necesario que la ciudad le provea al individuo experiencias consistentes, con balance entre demandas y recursos, y que requieran su participación en la toma de decisiones. En las ciudades saludables, el

sentido de coherencia refleja la acción colectiva, la cual tiene dos componentes. El primero es la reactividad por medio de la resiliencia como capacidad para afrontar la adversidad (comprensibilidad y manejabilidad) y el segundo es la proactividad por medio de la participación en la toma de decisiones en un colectivo que comparte intereses y visiones (significatividad).

La heterogeneidad de los individuos y las comunidades dentro de las ciudades requiere que las iniciativas para mejorar su salud no solo incluyan la disposición de recursos, sino que además consideren el fortalecimiento de la capacidad de los ciudadanos para usarlos. Esta capacidad es el sentido de coherencia, el cual varía a lo largo del ciclo vital y dependiendo del contexto.

Bajo la anterior premisa, la salutogénesis sirve como marco teórico para afrontar dos desafíos importantes en la salud urbana: la justicia ambiental y la restauración de los recursos.

La justicia ambiental busca solucionar las inequidades en salud que son consecuencia de desigualdades ambientales. Estas problemáticas pueden causarse por la distribución espacial de los recursos y riesgos

ambientales o por la diferencia en oportunidades para la participación en la toma de decisiones respecto a las condiciones del diario vivir (31-33). Retomando el modelo salutogénico esto se ve reflejado en las diferencias del sentido de coherencia según el nivel socioeconómico. Los ciudadanos de nivel socioeconómico alto tienen un sentido de coherencia mayor, por lo tanto, brindándoles los mismos recursos a todos los ciudadanos, aquellos con nivel socioeconómico bajo tendrán menor capacidad para usarlos y, así mismo, menores resultados en los indicadores de salud y bienestar. En este caso, las intervenciones salutogénicas encaminadas a hacer efectiva la justicia ambiental serían el fortalecimiento del sentido de coherencia para la población de bajo nivel socioeconómico, y el aumento de la satisfacción que tiene esta población ante los recursos ofrecidos.

Tanto el fortalecimiento del sentido de coherencia como el aumento de la satisfacción de la población se pueden lograr por medio de la participación de la comunidad en la planeación de la salud urbana. Esta herramienta ha sido estudiada principalmente por Sherry Arnstein en 1969 (34) (figura 2) y Scott Davidson en 1998 (35) (figura 3).



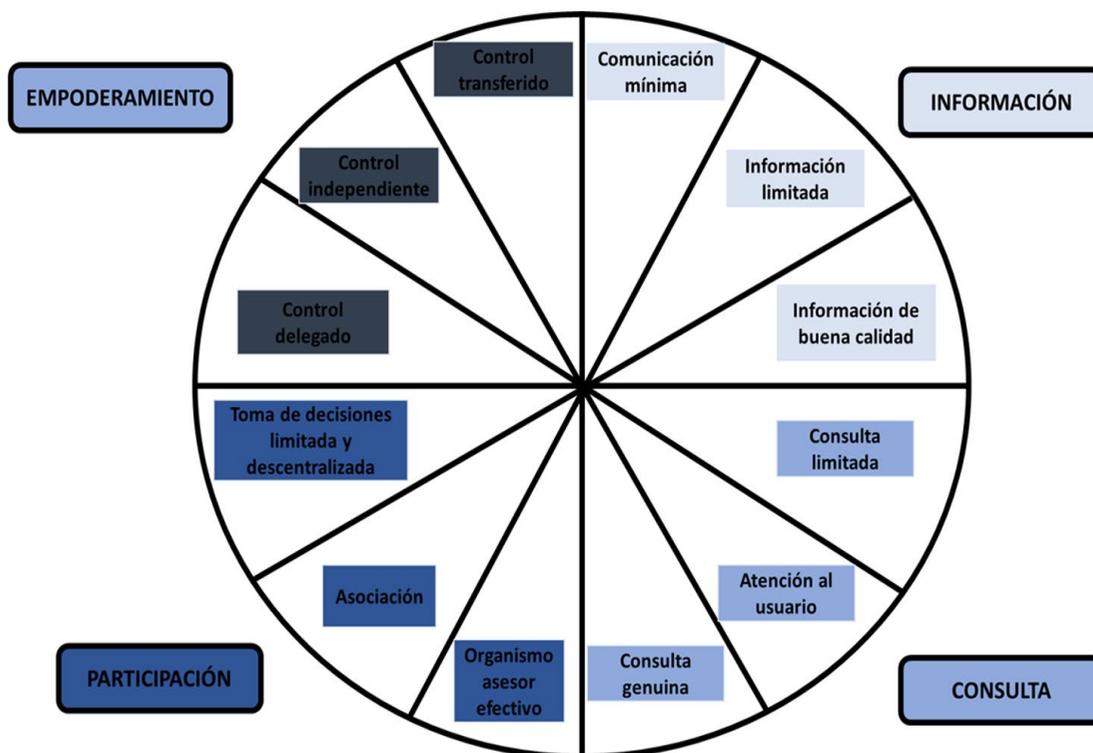
**Figura 2. La escalera de participación propuesta por Sherry Arnstein.**

Fuente: elaboración propia con base en Arnstein (34).

La participación comunitaria mencionada pretende establecer prioridades, tomar e implementar decisiones y ser parte de un programa continuo de construcción de capacidades y políticas públicas en salud.

Por otro lado, la restauración de los recursos es un fenómeno que asume el agotamiento de estos debido a su uso para enfrentar los factores desencadenantes

de estrés. De esta manera, los ambientes restauradores propuestos por el campo de la psicología ambiental resultan ser complementarios al modelo salutogénico. Según esta corriente, para lograr el movimiento del individuo hacia el polo del alivio en el continuo de salud, es necesario crear ambientes socio-físicos (ciudades) que permitan y promuevan la restauración de los recursos.



**Figura 3. La rueda de la participación propuesta por Scott Davidson.**

Fuente: figura modificada a partir de Davidson S. Spinning the wheel of empowerment. *Planning*. 1998; 1262(3): 14-15.

Los ambientes restauradores relacionan la generación de salud con la arquitectura y estética a la que la población se encuentra expuesta (36-38) y están fundamentados en las siguientes teorías (25):

- Teoría de recuperación de estrés psicofisiológico: se basa en la respuesta afectiva de los individuos a patrones de estímulos particulares, por ejemplo, a estímulos visuales que se perciben como interesantes, placenteros o calmados.
- Teoría de restauración de la atención: se trata de ambientes con características fascinantes que son percibidos como coherentes, ordenados y compatibles con lo que el individuo quiere hacer.
- Teoría de ajuste de comportamiento: establece que los ambientes restauradores son escenarios con propiedades sociales y físicas que apoyan un comportamiento particular.
- Teoría de la restauración colectiva: son escenarios que permiten y promueven el intercambio de recursos sociales entre los individuos.

La exploración de estas teorías converge en la conexión innata de los seres humanos con el ambiente natural de forma emocional, cognitiva, estética y espiritual. Adicionalmente, se ha evidenciado cómo la disposición y la interacción con ambientes naturales (verdes) tiene numerosos beneficios a nivel psicológico, físico, social, entre otros (39-50).

#### *Salud urbana y gestión del riesgo.*

La Organización Internacional de Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés) promueve la aplicación de la norma ISO 31000. Esta norma, en la versión 2018, define el riesgo como efecto de la incertidumbre sobre los objetivos (51).

La gestión del riesgo, por lo tanto, consiste en el conjunto de actividades coordinadas para identificar la causa, el evento y el efecto, así como para implementar mecanismos de control que faciliten manejar la incertidumbre (52).

Una de las herramientas para identificar y proponer alternativas de manejo de riesgos es la evaluación de impacto en salud (Health Impact Assessment - HIA) que, como se señaló, es un conjunto de procedimientos

para juzgar los efectos potenciales que tiene una política, programa o proyecto sobre la salud de la población (53,54). Así mismo, establece la distribución de estos efectos e identifica las acciones apropiadas para manejarlos de tal forma que mejora la calidad de las decisiones (19).

La evaluación del impacto en salud es el producto de la experiencia de la Red Europea de Ciudades Saludables, sin embargo, es una de las herramientas utilizadas en observatorios y centros de investigación en salud pública a nivel global para fundamentar las decisiones de planeación urbana (55,56).

#### *Salud urbana y servicios de salud.*

A partir del Primer Plan Decenal de Salud para las Américas elaborado en la década de los sesenta, y luego con la Atención Primaria en Salud se desarrolla en el mundo la iniciativa Sistemas Locales de Salud, considerada un modelo de atención adaptable, en el escenario de un territorio, a las características de la población.

En esta iniciativa, las normas expedidas por las autoridades nacionales debían ser adaptadas a las condiciones y los recursos locales con la participación de la comunidad, sin embargo, la iniciativa pierde fuerza en la década de los noventa dejando como aportes en América Latina la descentralización, la planeación y la administración del sector orientada a resultados. En Europa la estrategia continúa desarrollándose con el nombre de Ciudades Saludables.

Es importante mencionar que la definición, los principios y enfoques de los sistemas locales de salud acuñados hace décadas mantienen su vigencia en la América Latina actual, la cual puede notarse al leer los siguientes fragmentos de esa iniciativa (57):

El sistema local de atención en salud es una forma de organización social conformada por proveedores de atención vernáculos (autóctonos), empíricos e institucionales (del sector salud y de otros sectores) que requiere “la definición de actividades para lograr coberturas efectivas de población expuestas a riesgos de enfermar y morir; es decir, actividades concretas de captación, diagnóstico precoz, prevención [...] también deben jerarquizar la atención de la demanda espontánea como puerta de entrada para resolver otros problemas de salud”. Los principios de los sistemas locales

de salud son: intersectorialidad, descentralización, desarrollo local, participación social, organización en red de los servicios, integración de conocimientos clínicos, epidemiológicos y administrativos y sistemas de información.

## Discusión

El eje de las ciudades saludables es la gobernanza urbana, entendida como la suma de formas en que los individuos y las instituciones, tanto públicas como privadas, planean y administran los asuntos comunes de la ciudad. Es necesario diferenciar entre la gobernanza de la salud encargada de la administración y el fortalecimiento del sistema, y la gobernanza para la salud, que son las acciones para dirigir a las comunidades hacia el objetivo de salud integral (58).

El éxito de la gobernanza para la salud depende de la acción intersectorial, teniendo en cuenta que se busca implementar programas y proyectos con una naturaleza multidimensional. Así mismo, la gobernanza urbana debe estar fundamentada en los valores de solidaridad, equidad, sostenibilidad y empoderamiento.

Como ejemplo de esta aproximación intersectorial, la iniciativa “salud en todas las políticas” (Health in All Policies - HiAP) toma en cuenta las implicaciones que tienen para el sector salud, en las poblaciones de una ciudad o municipalidad, las decisiones políticas de los demás sectores, con el objetivo central de alcanzar la equidad en salud (59).

El movimiento de ciudades saludables tiene varios retos para el futuro:

- Es necesario consolidar la acción intersectorial con la participación activa de la comunidad.
- La difusión de la estrategia de ciudades saludables debe ser uniforme a nivel nacional.
- Para que el proceso sea sostenible se deben hacer alianzas con universidades de tal forma que se promueva la investigación y el entrenamiento en salud urbana.
- Garantizar a largo plazo la financiación para la estrategia.

- Incluir la orientación salutogénica a la salud urbana, trascendiendo de las enfermedades o los riesgos específicos hacia la utilización de recursos para promover efectivamente la salud.

En conjunto, estos aportes sociales y ecológicos configuran una visión futurista de la salud que, a diferencia de la visión actual centrada en la economía y la tecnología, se proyecta a los factores que afectan tanto positiva como negativamente la salud de la población (60).

## Conclusión

Se proyecta que Bogotá tendrá una tasa de crecimiento del 1,2 % para 2020 (61), lo cual configura mayores retos en el desarrollo de la salud para la población capitalina. Por lo tanto, es conveniente emplear las estrategias de salutogénesis, gestión del riesgo y sistemas locales de salud para que la capital colombiana se convierta en una ciudad saludable. Así mismo, se propone aplicar las herramientas de evaluación de impacto en salud (HIA) y la evaluación y respuesta de equidad en salud (Urban Health Equity Assessment and Response Tool - Urban HEART) para analizar los resultados del plan territorial del sector 2016-2020 (2) y, a partir de esto, fortalecer la gobernanza urbana para la salud en Bogotá.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiación:** no se recibió ayuda o auxilio de alguna agencia de financiación.

## Referencias

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1841 por la cual se adopta el plan decenal de salud pública; 2013.
2. Secretaría Distrital de Salud. Plan Territorial de Salud. SDS; 2016.
3. Organización de las Naciones Unidas. Population facts. ONU; 2018.
4. United Nations. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. UN; 2018.
5. Daniels N, Bryant J, Castano RA, Dantes OG, Khan KS, Pannarunothai S. Benchmarks of fairness for health care reform: A policy tool for developing countries. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2000;78(6):740-50.
6. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. DANE; 2022.
7. Detels R, Guilliford M. *Oxford Textbook of Global Public Health*. Oxford Medicine Online; 2015. 1717 p. <https://doi.org/10.1093/med/9780199661756.001.0001>
8. McMichael A. The urban environment and health in a world of increasing globalization: Issues for developing countries. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2000;78(9):1117-1126. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2560839/>
9. Elsey H, Agyepong I, Huque R, Quayyem Z, Baral S, Ebenso B, et al. Rethinking health systems in the context of urbanisation: Challenges from four rapidly urbanising low-income and middle-income countries. *BMJ Glob Heal*. [Internet]. 2019;4(3):1-6. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001501>
10. Gruebner O, Rapp MA, Adli M, Kluge U, Galea S, Heinz A. Cities and Mental Health. *Dtsch Arzteblatt Online*. 2017;36(5):597-607. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0121>
11. Okkels N, Kristiansen CB, Munk-Jørgensen P, Sartorius N. Urban mental health: Challenges and perspectives. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2018;31(3):258-64. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000413>
12. Tizón García JL. Salud mental, ciudades y urbanismo: 1, sobre psicopatología y psicodinámica de la vida urbana. *Rev Asoc Esp Neuropsiquiat* [Internet]. 2006;26(9):9-29. <https://doi.org/10.4321/So211-57352006000100002>
13. Guest C, Ricciardi W, Lang I. *Oxford Handbook of Public Health Practice*. Oxford Medicine Online; 2013. 630 p. <https://doi.org/10.1093/med/9780199586301.001.0001>

14. International Conference on Health Promotion. Health promotion: Ottawa charter [Internet]. WHO/ HPR/HEP/95.1. Unpublished; 1986. Disponible en: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>
15. Petteway R, Mujahid M, Allen A. Understanding embodiment in place-health research: Approaches, limitations, and opportunities. *J Urban Health* [Internet]. 2019;96(2):289-99. <https://doi.org/10.1007/s11524-018-00336-y>
16. Teixeira W, De Lima Friche AA, Ompad D. Salud urbana: hitos, dilemas, perspectivas y desafíos. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2015;31(1):5-6. <https://doi.org/10.1590/0102-311XED01S115>
17. Naciones Unidas. Nueva Agenda Urbana - Habitat III, A/RES/71/256; 2017.
18. Universidad de Antioquia. La estrategia de municipios saludables como política pública. Medellín: UdeA; 2007.
19. De Leeuw E, Simos J. *Healthy Cities The Theory, Policy, and Practice of Value-Based Urban Planning*. Ciudad: Springer; 2017. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6694-3>
20. Giles-Corti B, Vernez-Moudon A, Reis R, Turrell G, Dannenberg AL, Badland H, et al. City planning and population health: a global challenge. *Lancet*. 2016;388(10062):2912-24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30066-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30066-6)
21. Jones NL, Burger J, Hall A, Reeves KA. The Intersection of Urban and Global Health. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66(3):561-73. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.02.005>
22. Giles-Corti B, Lowe M, Arundel J. Achieving the SDGs: Evaluating indicators to be used to benchmark and monitor progress towards creating healthy and sustainable cities. *Health Policy* [Internet]. 2020;24(3): 581-90 <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.03.001>
23. Martínez C, Leal G. El cuidado de la salud de la población urbana en condiciones de pobreza. *Papeles de Población* [Internet]. 2005;11(43):149-65.
24. Fundación Casa de la Infancia. Urban 95 Bogotá [Internet]. Casa de la infancia. Disponible en: <https://casadelainfancia.org/urban-95-bogota/>
25. Mittelmark M, Sagy S, Eriksson M, Bauer GF, Pelikan JM, Lindström, B, et al. *The handbook of salutogenesis*. Ciudad: Springer; 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-04600-6>
26. Nieuwenhuijsen MJ. Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities. *Environ Health Glob Access Sci Source*. 2016;15(Suppl 1). <https://doi.org/10.1186/s12940-016-0108-1>
27. Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport - An update and new findings on health equity. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2017;14(1):1-27. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0613-9>
28. Alaimo K, Beavers AW, Crawford C, Snyder EH, Litt JS. Amplifying health through community gardens: A framework for advancing multicomponent, behaviorally based neighborhood interventions. *Curr Environ Health Reports*. 2016;3(3):302-12. <https://doi.org/10.1007/s40572-016-0105-0>
29. Schram-Bijkerk D, Otte P, Dirven L, Breure AM. Indicators to support healthy urban gardening in urban management. *Sci Total Environ*. 2018;621:863-71. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.160>
30. Soga M, Gaston KJ, Yamaura Y. Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Prev Med Reports*. 2017;5:92-9. <http://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.11.007>
31. Corburn J. Concepts for studying urban environmental justice. *Curr Environ Health Reports* [Internet]. 2017;4(1):61-7. <https://doi.org/10.1007/s40572-017-0123-6>
32. Corburn J. Urban place and health equity: Critical issues and practices. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2017;14(2):1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph14020117>

33. Mennis J, Stahler GJ, Mason MJ. Risky substance use environments and addiction: A new frontier for environmental justice research. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2016;13(6):670. <https://doi.org/10.3390/ijerph13060607>
34. Arnstein, SR. A Ladder of Citizen Participation. *J Am Plan Assoc* [Internet]. 1969;35(4):216-224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
35. Davidson S. Spinning the wheel of empowerment. *Planning* [Internet]. 1998;1262:14-15.
36. Martínez-Soto J, Montero-López LM, Córdova y Vázquez A. Restauración psicológica y naturaleza urbana: algunas implicaciones para la salud mental. *Salud Mental* [Internet]. 2014;37(3):217. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2014.025>
37. McCartney G, Hearty W, Taulbut M, Mitchell R, Dryden R, Collins C. Regeneration and health: A structured, rapid literature review. *Public Health*. 2017;148:69-87. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.02.022>
38. Mehdipanah R, Novoa AM, León-Gómez BB, López MJ, Palència L, Vasquez H, et al. Effects of Superblocks on health and health inequities: A proposed evaluation framework. *J Epidemiol Commun Health* [Internet]. 2019;73(7):585-588. <https://doi.org/10.1136/jech-2018-211738>
39. Bratman GN, Anderson CB, Berman MG, Cochran B, de Vries S, Flanders J, et al. Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Sci Adv*. 2019;5(7):eaax0903. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
40. Hartig T, Kahn PH. Living in cities, naturally. 2016;352(6288):938-40. <https://doi.org/10.1126/science.aaf3759>
41. Heaviside C, Macintyre H, Vardoulakis S. The urban heat island: Implications for health in a changing environment. *Curr Environ Health Reports* [Internet]. 2017;4(3):296-305. <https://doi.org/10.1007/s40572-017-0150-3>
42. Houghton A, Castillo-Salgado C. Health co-benefits of green building design strategies and community resilience to urban flooding: A systematic review of the evidence. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2017;14(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph14121519>
43. Hunter RF, Cleland C, Cleary A, Droomers M, Wheeler BW, Sinnett D, et al. Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environ Int*. 2019;130:104923. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104923>
44. Kabisch N, van den Bosch M, Laforteza R. The health benefits of nature-based solutions to urbanization challenges for children and the elderly - A systematic review. *Environ Res* [Internet]. 2017;159:362-73. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.08.004>
45. Kondo MC, Fluehr JM, McKeon T, Branas CC. Urban green space and its impact on human health. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2018;15(3):445. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030445>
46. McCormick R. Does access to green space impact the mental well-being of children: A systematic review. *J Pediatr Nurs*. 2017;37:3-7. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.08.027>
47. Nieuwenhuijsen MJ, Khreis H, Triguero-Mas M, Gascon M, Dadvand P. Fifty shades of green. *Epidemiology* [Internet]. 2017;28(1):63-71. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000549>
48. Tiwari A, Kumar P, Baldauf R, Zhang KM, Pilla F, Di Sabatino S, et al. Considerations for evaluating green infrastructure impacts in microscale and macroscale air pollution dispersion models. *Sci Total Environ*. 2019;672:410-26. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.03.350>
49. Van den Bosch M, Ode Sang. Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health - A systematic review of reviews. *Environ Res*. 2017;158:373-84. <http://doi.org/10.1016/j.envres.2017.05.040>
50. Venkataramanan V, Packman AI, Peters DR, Lopez D, McCuskey DJ, McDonald RI, et al. A systematic review of the human health and social well-being outcomes of green infrastructure for stormwater and flood management. *J Environ Manage*.

- 2019;246:868-80. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.028>
51. Uribe GÁ, Garavito SR, Alejandra M, Donado C. Implementación del Sistema de Administración de Riesgos (SAR) por Entidades Promotoras de Salud del Régimen Contributivo en Colombia 2008-2011. Superintendencia Nacional de Salud [Internet]. 2012;(1):6-14. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/SSA/Implementacion-Sistema-SAR.pdf>
52. Gomez-Rivadeneira A. Marco conceptual y legal sobre la gestión del riesgo en Colombia: aportes para su implementación. Monitor Estratégico [Internet]. 2014;(5):4-11. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/SSA/Articulo%201.pdf>
53. Chinchilla M, Arcaya MC. Using health impact assessment as an interdisciplinary teaching tool. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2017;14(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph14070744>
54. Thondoo M, Rojas-Rueda D, Gupta J, de Vries DH, Nieuwenhuijsen MJ. Systematic literature review of health impact assessments in low and middle-income countries. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019;16(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph16112018>
55. Castillo-Salgado C. Equity in Health; Global Health [Internet]. 2015;286-93. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00132914>
56. Friche AA de L, Dias MA de S, Reis PB dos, Dias CS, Caiaffa WT. Urban upgrading and its impact on health: A “quasi-experimental” mixed-methods study protocol for the BH-Viva Project. Cad Saude Publica [Internet]. 2015;31(suppl 1):51-64. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00079715>
57. Paganini JM, Capote R. Editores. Los sistemas locales de salud. Conceptos, métodos y experiencias. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 1990.
58. Oliveira JAP de, Doll CNH, Siri J, Dreyfus M, Farzaneh H, Capon A. Urban governance and the systems approaches to health-environment co-benefits in cities. Cad Saude Publica [Internet]. 2015;31(suppl 1):25-38. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00010015>
59. Guglielmin M, Muntaner C, O’Campo P, Shankardass K. A scoping review of the implementation of health in all policies at the local level. Health Policy. 2018;122(3):284-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.12.005>
60. Wulff K, Donato D, Lurie N. What is health resilience and how can we build it? Annu Rev Public Health [Internet]. 2015;36(1):361-74. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122829>
61. Triana E, Cristancho C. Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá. Bogotá ciudad de estadísticas. [Internet]. Bogotá: Alcaldía Mayor; 2018:109. Disponible en: [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia\\_proyecciones\\_2017\\_0\\_0.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0_0.pdf)

*Recibido para evaluación: 11 de agosto de 2019  
Aceptado para publicación: 24 de agosto de 2020*

**Correspondencia:**

*Alexander Gómez-Rivadeneira  
algomez@unisanitas.edu.co*

*Bogotá, D. C., Colombia*

## Artículo de experiencia

<https://doi.org/10.56085/20277970.308>

# Síndrome de desgaste profesional (SDP): definición e importancia en varias especialidades de la medicina

Professional Burnout Syndrome (BOS): definition and importance in various medical specialties

Síndrome de Burnout (esgotamiento profesional) (SB): definição e importância em várias especialidades da medicina

Juan Felipe Nieto-Rodríguez<sup>1</sup>

## Resumen

El Síndrome de desgaste profesional (SDP), también conocido como “Burnout”, es un término que define una caída del entusiasmo, sumado a síntomas de ansiedad, depresión y agresividad. Consta de tres etapas: agotamiento personal, despersonalización y déficit de realización personal. Pese a que todos los profesionales pueden llegar a experimentar el SDP, este es más frecuente entre los trabajadores de la salud, en especial los que trabajan en el área de oncología y en unidades de cuidados intensivos. La prueba de elección para medir el SDP es el cuestionario de Maslach Burnout Inventory (MBI) realizado por Christina Maslach en 1986 y validado en Colombia por la Universidad de Antioquia en el 2004. Existen intervenciones de dos tipos para el SDP, a nivel del individuo y a nivel de su entorno. A nivel del individuo existe el control del estrés, el ejercicio, las estrategias de higiene del sueño y los pasatiempos, entre otros. En cuanto al entorno del paciente, se tiene el adecuado manejo de los horarios de trabajo, evitar la sobrecarga laboral, cuidar los ambientes físicos del trabajo y priorizar el trabajo en equipo. En esta revisión narrativa se examina el tema del SDP y se describe cómo se desarrolla este en varios campos de la medicina: en la oncología, medicina de emergencias, la cirugía plástica, cirugía general, ortopedia y cuidado paliativo.

**Palabras clave:** agotamiento profesional, estrés psicológico, carga de trabajo, satisfacción laboral, prevención y control.

## Abstract

Professional Burnout Syndrome (BOS), also known as “Burnout” is a term that defines a reduction in enthusiasm, together with the symptoms of anxiety, depression, and aggressiveness. It has three stages: personal exhaustion, depersonalization, and personal

---

1. Médico Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá (Colombia).

performance deficit. Despite the fact that all professionals can experience BOS, it is most frequent among healthcare workers, especially those that work in oncology and intensive care units. The selection test to measure BOS is the Maslach Burnout Inventory (MBI) questionnaire carried out by Christina Maslach in 1986 and validated in Colombia by the Universidad de Antioquia in 2004. There are two types of interventions for BOS, on an individual and environmental level. On an individual level, there are stress control, exercise, sleep hygiene strategies, and pastimes, etc. Regarding the patient's environment, there is correct handling of work hours, avoiding work overload, looking after the physical workplace environment, and prioritizing teamwork. This literature review examines the subject of BOS and describes how it develops in various fields of medicine, in oncology, emergency medicine, plastic surgery, general surgery, orthopedics, and palliative care.

**Keywords:** Professional exhaustion, psychological stress, workload, labor satisfaction, prevention, and control.

## Resumo

A Síndrome de Esgotamento Profissional (SEP), também conhecida como “Síndrome de Burnout” (SB), é um termo que define uma queda no entusiasmo, somada a sintomas de ansiedade, depressão e agressividade. É composta por três fases: exaustão pessoal, despersonalização e déficit de autorrealização. Embora todos os profissionais possam experimentar a SB, ela é mais frequente entre os profissionais da saúde, principalmente aqueles que atuam na área de oncologia e em unidades de terapia intensiva. O teste de escolha para medir a SB é o questionário Maslach Burnout Inventory (MBI) desenvolvido por Christina Maslach em 1986 e validado na Colômbia pela Universidade de Antioquia em 2004. Existem dois tipos de intervenções para a SB, ao nível do indivíduo e ao nível do seu ambiente. Ao nível do indivíduo há gerenciamento do estresse, exercícios, estratégias de higiene do sono, passatempos, entre outros. Em relação ao ambiente do paciente, há gerenciamento adequado dos horários de trabalho, evitando sobrecarga de trabalho, cuidando dos ambientes físicos de trabalho e priorizando o trabalho em equipe. Esta revisão narrativa examina o tema da SB e descreve como se desenvolve em vários campos da medicina: oncologia, medicina de emergência, cirurgia plástica, cirurgia geral, ortopedia e cuidados paliativos.

**Palavras chave:** esgotamento profissional, estresse psicológico, carga de trabalho, satisfação no trabalho, prevenção e controle.

## Introducción

El síndrome de desgaste profesional (SDP), también conocido como “Burnout”, fue descrito inicialmente por Herbert Fredudenberg en 1971 (1). Las exigencias y la competitividad laboral en la actualidad, convierten a ciertas profesiones en actividades demandantes con altos niveles del estrés físico, mental y emocional. El SDP ocurre más a menudo en los empleos con un nivel alto de exigencia y en aquellos que implican tener bajo su responsabilidad a otras personas, como los trabajadores sociales, maestros y los profesionales del área de la salud (2). En cuanto a los trabajadores de la salud, médicos y enfermeros, debido a que están expuestos a altos niveles de angustia en el trabajo, por lo general, se aumenta el riesgo de errores y la satisfacción laboral tiende a disminuir (3).

El propósito de esta revisión narrativa es conocer de manera amplia cómo se define el SDP, su origen, clasificación, sus estrategias de prevención y la forma en la que se desarrolla en algunos campos de las especialidades médico quirúrgicas.

## Desarrollo del tema

Herbert Fredudenberg, quien en 1971 explicó inicialmente el SDP (1), notó un agotamiento emocional por parte de los cuidadores de pacientes de una clínica de toxicología en Nueva York, después de un año de trabajo (2). El SDP ocurre más a menudo en profesiones que implican tener bajo su responsabilidad a otras personas (3). Por ejemplo, los trabajadores de la salud están expuestos a altos niveles de angustia y bajos niveles de satisfacción laboral (3).

Christina Maslach, una estadounidense investigadora en el campo de la psicología social, mencionó en 1981 al SDP como la manera en la que profesionales de la salud y de ciertos servicios sociales pueden llegar a perder todos los sentimientos emocionales y la preocupación por sus pacientes después de varios meses de escuchar sus problemas (4).

Según Maslach, el SDP consta de tres etapas: la primera es el agotamiento emocional, la cual se describe como el grado en que una persona se siente emocionalmente sobrecargada y agotada por su trabajo (5). La segunda es la despersonalización, la cual representa el grado en el que una persona ha desarrollado sentimientos de in-

diferencia y actitudes cínicas hacia los destinatarios de la atención. La última es el déficit de realización personal, en la cual se aprecia un sentimiento establecido de falta de competencia y éxito por parte del profesional hacia su trabajo (5).

Pese a que todos los profesionales pueden llegar a experimentar el SDP, este es más frecuente entre los trabajadores de la salud (5), en especial los que trabajan en el área de oncología y en unidades de cuidados intensivos (6,7).

El SDP alcanza síntomas que pueden afectar negativamente la calidad de vida de los profesionales, estos incluyen ansiedad, insomnio, depresión y, en algunos casos, adicción a las drogas (8). Adicionalmente, se ha demostrado asociación entre el estrés, los problemas de salud y la reducción en el rendimiento laboral (9). Por lo tanto, el SDP es un factor inevitable que puede afectar la calidad de la atención de la salud.

## Medición

El estándar de oro para medir el SDP es el cuestionario de Maslach Burnout Inventory (MBI) (10). La escala está constituida por 22 ítems en forma de afirmaciones sobre los sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo y hacia los pacientes. El cuestionario Maslach se realiza entre 10 y 15 minutos, y mide los 3 aspectos del síndrome: cansancio emocional, despersonalización y realización personal. En Colombia fue validado por la Universidad de Antioquia en el 2004 (11).

A su vez, la escala MBI está dividida en las siguientes tres subescalas.

1. Agotamiento emocional, la cual está integrada por nueve ítems que analizan la disminución o pérdida de recursos emocionales y describen sentimientos de sobrecarga o cansancio laboral (12).
2. Despersonalización. Está formada por cinco ítems que describen una respuesta fría e impersonal o una insensibilidad hacia los sujetos objeto de la atención (12).
3. Realización personal en el trabajo, la cual está compuesta por ocho ítems, describe cómo el profesional evalúa su propio trabajo de forma negativa y se siente poco satisfecho con el mismo (12).

Las altas puntuaciones de las subescalas de agotamiento emocional y despersonalización se correlacionan con SDP, por el contrario, las bajas puntuaciones en la subescala de realización personal en el trabajo corresponden a una alta probabilidad de tener SDP (12).

Es importante una diferenciación del SDP con depresión y estrés. En la depresión existe un conglomerado de síntomas de alteración en el estado de ánimo de carácter generalizado, mientras que en el SDP estos son específicos al ámbito laboral (13).

## Causas

Las elevadas demandas del trabajo están fuertemente relacionadas con el SDP. Además, se ha dado particular importancia al rol del conflicto, el cual se define como la presencia de exigencias opuestas y contradictorias que pueden impedir la realización de una tarea o trabajo; también al rol de la ambigüedad (inadecuada información para hacer el trabajo correctamente) y, finalmente, al rol de la sobrecarga (exceso de trabajo o la lucha contra los plazos de este) (14).

En estos ámbitos influye la capacidad de autonomía o control que el sujeto tenga sobre el trabajo realizado (15). En los servicios de salud, un apoyo inadecuado o algunos estilos autoritarios de las directivas sumadas a la falta de recursos, se asocian en un alto grado con SDP (16). Adicionalmente, el exceso de la frecuencia y cantidad de tiempo dedicado a los pacientes desencadena, en muchas ocasiones, el SDP; esto se ve particularmente en enfermedades terminales o de gran gravedad, como por ejemplo, cáncer, SIDA, quemaduras y traumatismos severos (17).

En cuanto a los profesionales del área de la salud, específicamente, no se puede negar la estrecha relación del SDP con las arduas jornadas de trabajo (que incluyen turnos nocturnos) y poco tiempo para mantener una estabilidad familiar (18). Se ha descrito una personalidad médica única con perfil de altas expectativas, baja tolerancia al fracaso y sentimientos de omnipotencia sobre los males del enfermo, que, junto con necesidades personales en los médicos y la exigencia de resultados favorables, constituyen un escenario ideal para la presencia del SDP (16).

Es importante aclarar que la edad y el tiempo de experiencia en el trabajo son factores inversamente relacionados con el SDP (19).

## Intervenciones

Teniendo en cuenta el carácter diverso del SDP, las estrategias que se empleen deben estar encaminadas no solo al individuo como tal, sino también deben encaminarse a su entorno (20).

### *Intervenciones en el individuo*

#### *Manejo del estrés.*

El manejo del estrés abarca desde la relajación hasta la terapia cognitivo-conductual centrada en el paciente. La evidencia ha demostrado que los profesionales de salud que buscan ayuda tienden a experimentar menores niveles de agotamiento emocional que aquellos que no lo hacen (21).

La eficacia a largo plazo de estos procesos de ayuda para prevenir el estrés depende de la combinación de un tratamiento psicoeducativo con un cronograma de sesiones de refuerzo y acompañamiento periódico hacia el profesional (22). Adicionalmente, el manejo del estrés con estrategias de respiración y meditación también se ha considerado un factor de ayuda importante (23).

#### *Ejercicio.*

Las pausas activas o ejercicios de estiramiento en el lugar de trabajo han demostrado reducir los niveles de ansiedad y los síntomas de agotamiento, al tiempo que mejora el bienestar mental y físico de los profesionales de la salud (24).

El médico oncólogo estadounidense Tait Shanafelt estudió los hábitos de vida saludable y las prácticas de bienestar entre un grupo de cirujanos estadounidenses, encontró que aquellos que participaron en ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento muscular tenían mejores niveles de calidad de vida que el promedio (25).

#### *Dormir y descansar bien.*

El agotamiento crónico secundario por la mala higiene del sueño afecta todas las actividades cotidianas. Un sueño ininterrumpido es una buena herramienta para disminuir el estrés y la desconcentración (26).

Por otro lado, durante el día se necesitan períodos cortos de descanso para evitar que la fatiga o el estrés

reduzcan la productividad y afecten el estado de ánimo. Tomar pausas cortas cada 90 minutos durante los cuales se salga a caminar, dormir, hablar por teléfono, tomar una bebida, o en general cualquier cosa que sea diferente al trabajo, disminuye de forma importante el agotamiento laboral, y en consecuencia el SDP (27).

### ***Humor y ocio.***

Se recomienda aprovechar cada oportunidad para reír y generar algo de humor en el día. La risa es buena para el profesional, su equipo de trabajo y sus pacientes. Además, es absolutamente contagiosa. Es importante buscar actividades externas o pasatiempos, escribir ensayos, poesía, cartas y cuentos, ya que resultan de gran beneficio (26).

### ***Vacaciones.***

Las vacaciones pueden servir como un factor que disminuye el SDP; no obstante, se ha visto que cuatro semanas después de la reincorporación al trabajo los niveles de estrés vuelven a ser muy elevados (28).

## ***Intervenciones en el entorno del profesional de salud con SDP***

### ***En el trabajo.***

Además de lo que se describió anteriormente en las medidas de descanso, el profesional de la salud debe planificar un horario flexible, limitar el número de horas de trabajo, procurar el mejoramiento de los ambientes físicos del trabajo, y fomentar la participación de los otros trabajadores en la toma de decisiones. También es importante hacer un balance controlado del número de pacientes que se va a atender (29).

Por otro lado, el hecho de plantear objetivos claros a conseguir con el equipo de trabajo, contribuye a evitar caer en confusiones y discernimientos con las metas propuestas.

### ***En cuanto al manejo de pacientes.***

En caso de estrés o agotamiento, el profesional de la salud puede llevar una conversación con el paciente con intención puramente social, durante la cual no se esté en modo de resolución de problemas, sino

simplemente interactuando. Permitirse unos pocos minutos de charla con un paciente no sólo puede ser de alguna manera tranquilizante, sino también puede retroalimentar al profesional acerca de las razones originales por las cuales eligió su profesión (26).

Para muchos profesionales de la salud el tiempo libre significa tiempo completo lejos de las responsabilidades, dedicado en su totalidad a su familia y amigos, lo cual representa una buena manera de disminuir el agotamiento. No obstante, otros profesionales optan por mantener su teléfono móvil encendido en todo momento o dar a los pacientes sus números telefónicos de la casa. Por esta razón, es bueno enfatizar que las instituciones deben respetar a los profesionales que deciden desconectar su comunicación y estos no deben ser castigados o despreciados por sus colegas por llevarlo a cabo (26).

## ***SDP en especialidades***

El SDP se ha visto relacionado con algunas especialidades de la medicina, a continuación se describe cómo se ha desarrollado y qué características se han observado.

### ***SDP en oncología.***

El SDP afecta a los profesionales del área de la salud, especialmente los que trabajan en el área de la oncología. Tratar con los pacientes de cáncer y los problemas emocionales relacionados con la muerte y los cuidados paliativos son algunos de los desafíos que enfrentan diariamente estos profesionales, haciéndolos mucho más vulnerables al SDP (4) (30). Un metaanálisis de Trufelli et al. llegó a la conclusión de que en el mundo la prevalencia del SDP es más elevada entre los profesionales que manejan pacientes con cáncer (31).

El SDP en profesionales del área de oncología afecta tanto a hombres como mujeres. Según un estudio de Liakopoulou et al. se reportaron altos niveles de SDP en los profesionales de oncología que no tenían hijos; también los que no estaban casados, es decir, solteros, comprometidos o divorciados. Por lo tanto, se propuso que tener hijos podría ser un factor protector para el agotamiento emocional en el trabajo (32). Adicionalmente, es de anotar que los profesionales con menor experiencia son más propensos al SDP (4), así

mismo, aquellos quienes están sometidos a cargas laborales con alta intensidad horaria (33).

Por último, la prevención y la terapia del SDP en oncología deben instaurarse haciendo un balance entre la vida personal y profesional, realizando actividad física, pasatiempos, asesorándose en psicoterapia, hábitos de vida saludable y reuniones de apoyo o grupos de conversación con profesionales en el tema (4).

### ***SDP en medicina de emergencias.***

La medicina de emergencia es física, emocional e intelectualmente desafiante. Las posibles consecuencias adversas del agotamiento en los médicos de urgencias, sus pacientes e instituciones de salud han sido fuente de estudio.

En un estudio publicado, Lloyd et al. encontraron que el 61 % de los médicos de emergencias estaban satisfechos con la vida y el 76 % se sentían a gusto con su trabajo. A pesar de este alto grado de satisfacción, hubo altos niveles de SDP en los médicos que hicieron parte del estudio (34).

Según Arora et al., los factores asociados con el SDP en medicina de emergencias se dividen entre los que están relacionados con el trabajo y los que no están relacionados con el trabajo. Dentro de los primeros están la falta de participación en el grupo laboral, la insatisfacción con la carrera, los trastornos del sueño, el aumento de turnos mensuales, y el aumento de horas trabajadas por semana. Dentro de los no relacionados con el trabajo, el mantener un empleo sin tiempo para la familia fue el factor de riesgo más alto para el SDP entre mujeres médicas de emergencias, mientras que una baja capacidad de trabajo en equipo fue el más alto para sus colegas masculinos (35).

Dentro de otros factores importantes se encontró que los médicos de emergencias que no asisten a actividades de educación continua tenían más probabilidades de SDP en comparación con los que sí asistían (36). Por otro lado, Goldberg et al. encontró que a niveles más altos de consumo de alcohol y menores niveles de ejercicio el SDP era más frecuente en los médicos de emergencias (37).

En conclusión, los médicos de emergencias son altamente propensos al agotamiento; no obstante, la satisfacción laboral de estos profesionales es alta.

### ***SDP en cirugía general.***

En el contexto de las especialidades quirúrgicas se ha visto que el SDP es originado por factores similares a los anteriormente descritos en los campos de oncología y medicina de emergencias. Sin embargo, en los cirujanos los errores médicos constituyen un factor adicional a otras especialidades que fácilmente puede desencadenar el SDP (38). Pocos estudios han explorado la relación entre los errores del cirujano y el agotamiento o angustia emocional. La mayoría de estudios se han centrado principalmente en la fatiga y la privación del sueño (25).

Según Shanafelt et al., una vez que ocurren errores durante los procedimientos quirúrgicos, los cirujanos a menudo experimentan angustia y se sienten insuficientemente apoyados por sus instituciones de salud mientras tratan de hacer frente a sus errores, lo cual los convierte en profesionales más vulnerables al SDP. Además, los cirujanos pueden tener una tendencia a culparse de los errores que afectan a sus pacientes facilitando así un ambiente de angustia y estrés emocional en el trabajo (25).

Por lo tanto, una estrategia valiosa en este campo es implementar programas de capacitación a los médicos sobre cómo manejar los errores. En este sentido, los cirujanos pueden beneficiarse con la educación de que los errores, a menudo, son causados por una serie de eventos en lugar de ser culpa de un individuo, lo que puede ayudarlos a ser más proactivos en la prevención de errores, reducir la auto culpabilidad y, de esta manera, hacerlos menos propensos al SDP (25).

### ***SDP en cirugía plástica.***

La carrera de cirujano plástico es tan gratificante como desafiante. El camino para convertirse en cirujano es bastante dispendioso y puede traer consigo desafíos significativos no solo para el cirujano sino también para su familia. Un estudio del Colegio Americano de Cirujanos sugirió que más del 40 % de los cirujanos experimentan desgaste; del mismo modo, una encuesta de la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos mostró que más de un cuarto de los cirujanos plásticos padece de SDP (39).

Según una encuesta de Medscape, en 2015 la tasa de SDP entre cirujanos plásticos fue del 45 %. De acuerdo con el Informe de estilo de vida del médico

2016 de Medscape, las cinco principales causas de SDP entre cirujanos plásticos estadounidenses son: demasiadas funciones administrativas, remuneración insatisfactoria, aumento de los métodos computarizados en la práctica, pasar demasiadas horas en el trabajo y la influencia de los precios a la baja por las nuevas leyes de salud (40). Además, trabajar más de 70 horas por semana, tener una remuneración basada en la facturación en lugar de un salario, o tener una subespecialidad de microcirugía o cirugía estética actúan como predictores independientes de SDP (39).

La mayoría de los médicos no son conscientes de que están experimentando agotamiento hasta que es demasiado tarde. Las manifestaciones de agotamiento severo incluyen depresión, suicidio, alcoholismo, abuso de sustancias, problemas matrimoniales, y pobre desempeño laboral (41). Desafortunadamente, muchos de estos problemas son más frecuentes entre los cirujanos en comparación con aquellos que practican otras especialidades.

En la cirugía plástica, el alto número de pacientes y la competencia en el mercado pueden distraer al profesional de la importancia del equilibrio entre la vida y el trabajo (39). Es esencial que el cirujano plástico reconozca los síntomas del agotamiento y sus implicaciones para poderlos manejar con anticipación y prevenir problemas mayores.

### *SDP en ortopedia.*

Los cirujanos ortopédicos también se ven afectados por el SDP. Un trabajo de investigación de la American Orthopaedic Association (AOA) en 2007 informó la prevalencia y la gravedad del desgaste de los profesionales de esta área en los Estados Unidos. Los factores estresantes más importantes fueron la carga de trabajo excesiva, el aumento de los gastos generales, los déficits presupuestarios, la pérdida de profesores o personal, y el trabajo nocturno o de fines de semana. Dada la relación entre la angustia y la calidad de la atención, se vio como necesidad promover el bienestar del médico dentro de los ortopedistas (42).

Los autores de la AOA concluyeron que claramente existía la necesidad de desarrollar y evaluar intervenciones efectivas para el tratamiento de problemas en los profesionales del área con la ayuda de las sociedades ortopédicas (43).

Saleh et al. publicaron una lista de soluciones prácticas, específicamente para cirujanos ortopédicos dentro de las cuales recomendaron que los programas de residencia introdujeran intervenciones estructuradas donde las instituciones apoyaran el flujo de trabajo de los profesionales (44). Por ejemplo, en los Estados Unidos algunas instituciones ya han creado programas para identificar a los médicos en riesgo de SDP y proporcionarles programas de educación y tratamiento sin ningún tipo de castigo disciplinario (45).

### *SDP en cuidados paliativos.*

El mayor auge de los cuidados paliativos en la práctica clínica actual lleva a los profesionales en esta área a manejar mayores niveles de estrés y a enfrentarse a desafíos cada vez más exigentes en cuanto a conocimientos avanzados, competencias humanas, toma de decisiones éticas y capacidad de manejo del sufrimiento y el final de la vida de las personas (46). Estos retos pueden desencadenar diversas sensaciones en los profesionales tales como fatiga física, psicológica y emocional, lo que genera altos niveles de estrés relacionado con el trabajo, los cuales, si no se tratan a tiempo, pueden terminar en el SDP (47).

Según Gillman et al., las estrategias para contrarrestar o prevenir un SDP en los profesionales del área de cuidado paliativo, deben estar dirigidas a fomentar conexiones dentro del equipo de trabajo usando enfoques formales e informales, proporcionando educación y capacitación para desarrollar comportamientos que ayuden a controlar el estrés laboral, procesar las emociones y aprender de las experiencias (48).

Aunque es responsabilidad de los propios profesionales desarrollar estrategias para ayudar a sobrellevar la situación, el apoyo organizacional es esencial para ayudar a las personas a enfrentar los desafíos relacionados con el trabajo (48).

## **Discusión**

La intervención y el control del SDP pueden ser herramientas importantes para reducir toda clase de riesgos en cuanto a las responsabilidades del profesional se refiere en las instituciones de salud.

Pocos estudios se han centrado en analizar intervenciones organizacionales (a nivel del entorno), en lugar

de intervenciones individuales (3). Un estudio que se llevó a cabo en la Clínica de atención primaria “Legacy” en la ciudad de Portland en los Estados Unidos, mostró que hubo una mejoría significativa en el agotamiento emocional y laboral de los profesionales de la salud con la implementación de una política institucional que priorizó el bienestar de los médicos así como la calidad de la atención. Esto fue posible gracias a una intervención que consistió en ayudar a los profesionales a identificar los factores que influían en su bienestar, midiendo sus niveles de bienestar con regularidad y planificando estrategias de mejora utilizando instrumentos validados (49).

Una revisión realizada por la Escuela Médica de Hannover mostró que los programas de intervención individual son beneficiosos para reducir el agotamiento a corto plazo (seis meses o menos), mientras que una combinación de intervenciones personales y organizacionales tienen efectos positivos más duraderos (12 meses o más) (50).

Por otro lado, Melamed y su equipo argumentaron que tratar el agotamiento es una tarea desafiante, ya que involucra consecuencias a nivel cardiovascular (51). El éxito de muchas intervenciones puede estar limitado por el hecho de que las etapas posteriores del agotamiento conllevan cambios fisiológicos que no se revierten fácilmente (52).

En consecuencia, se necesitan más estudios a largo plazo para destacar los planes de intervención a fin de mantener los efectos positivos mencionados anteriormente y prevenir o tratar el agotamiento. En el caso particular de Bogotá es importante considerar los aspectos transculturales y las características particulares del personal de salud, debido a que en esta ciudad el ejercicio profesional se ve afectado por múltiples factores inherentes a una ciudad cosmopolita, algo que también debe tenerse en cuenta para futuras líneas de investigación con diseños metodológicos que enfatizan el contexto transcultural del burnout.

## Conclusiones

El SDP es una consecuencia de la pérdida del entusiasmo y preocupación por el trabajo. Pese a que todos los profesionales pueden llegar a experimentar el SDP, este es más frecuente entre los trabajadores de la salud (5), en especial los que trabajan en el área de

oncología y en unidades de cuidados intensivos (6,7). Debido al carácter variante del SDP, las estrategias que se emplean para intervenir o prevenirlo siempre deben estar encaminadas no solo al individuo como tal sino también en su entorno (20). Hábitos de vida saludable, mantener un equilibrio entre la vida familiar y personal, dedicarle tiempo al descanso y crear un ambiente agradable con los compañeros de trabajo donde prime la comunicación y el trabajo en equipo, son factores fundamentales para evitar el SDP.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiación:** no se recibió ayuda o auxilio de alguna agencia de financiación.

## Referencias

- 1 Freudenberger HJ. Staff Burn-out. *J Soc Issues.* 1974;30:159-165. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>
- 2 Freudenberger HJ. The issues of staff burnout in therapeutic communities. *J Psychoactive Drugs.* 1986;18(3):247-51. <https://doi.org/10.1080/02791072.1986.10472354>
- 3 Romani M, Ashkar K. Burnout among physicians. *Libyan J Med.* 2014;9. <https://doi.org/10.3402/ljm.v9.23556>
- 4 Demirci S, Yildirim YK, Ozsaran Z, Uslu R, Yalman D, Aras AB. Evaluation of burnout syndrome in oncology employees. *Med Oncol.* 2010;27:968-74. <https://doi.org/10.1007/s12032-009-9318-5>
- 5 Klersy C, Callegari A, Martinelli V, Vizzardi V, Navino C, Malberti F, et al. Burnout in health care providers of dialysis service in Northern Italy—a multicentre study. *Nephrol Dial Transplant.* 2007;22(8):2283-90. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm111>
- 6 Cubrilo-Turek M, Urek R, Turek S. Burnout syndrome—assessment of a stressful job among intensive care staff. *Coll Antropol.* 2006;30(1):131-5.
- 7 Chen SM, McMurray A. “Burnout” in intensive care nurses. *J Nurs Res.* 2001;9(5):152–64. <https://doi.org/10.1097/01.JNR.0000347573.45553.e0>

- 8 Parker PA, Kulik JA. Burnout, self- and supervisor-rated job performance, and absenteeism among nurses. *J Behav Med.* 1995;18(6):581-99. <https://doi.org/10.1007/BF01857897>
- 9 Akroyd D, Caison A, Adams RD. Burnout in radiation therapists: the predictive value of selected stressors. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2002;52(3):816-21. [https://doi.org/10.1016/S0360-3016\(01\)02688-8](https://doi.org/10.1016/S0360-3016(01)02688-8)
- 10 Schaufeli WB, Leiter MP, Maslach C, Jackson SE. Maslach Burnout Inventory-General Survey. The Maslach burnout inventory-test manual. 3rd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1996.
- 11 Restrepo N, Colorado G, Cabrera G. Desgaste emocional en docentes oficiales de Medellín, Colombia, 2005. *Revista de Salud Pública.* 2006;8(1):63-73. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642006000100006>
- 12 Maslach C, Jackson S. Maslach Burnout Inventory Manual. California: Consulting Psychol Press: 1986.
- 13 Hernández J. Estrés y burnout en profesionales de la salud de los niveles primario y secundario de atención. *Rev Cubana Salud Pública.* 2003;29(2):103-10.
- 14 Salazar M, Beatoon R. Ecological model of occupational stress: Application to urban firefighters. *AAOHN Journal.* 2000;48:470-8. <https://doi.org/10.1177/216507990004801005>
- 15 Gundersen L. Physician Burnout. *Ann Intern Med.* 2001;135:146-8. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-135-2-200107170-00023>
- 16 Moreno-Jiménez B, Peñacoba C. Estrés asistencial en los servicios de salud. En: Simon MA, editor. *Manual de Psicología de la salud.* Madrid. Casa editorial Siglo XXI. 1999; p.739-64.
- 17 Servellen GV, Leake B. Burnout in hospital nurses: a comparison of AIDS, oncology, general medical and intensive care unit nurses examples. *J Prof Nurs.* 1993;9:169-77. [https://doi.org/10.1016/8755-7223\(93\)90069-0](https://doi.org/10.1016/8755-7223(93)90069-0)
- 18 Barrett L, Yates P. Oncology/haematology nurses: a study of job satisfaction, burnout, and intention to leave the specialty. *Aust Health Rev.* 2002;25(3):109-121. <https://doi.org/10.1071/AH020109>
- 19 Vega Neil V, Sanabria A, Domínguez L, Osorio C, Bejarano M. Síndrome de desgaste profesional. *Rev. Colomb. Cir.* 2009;Sep.24 (3):138-146.
- 20 Pozo-Romero J, Betancourt-Navarro M, Correa-Borrell M, Ramírez-Labrada F, Capote-Betancourt A. Síndrome de agotamiento profesional en médicos anestesiólogos de la provincia camagüey. Cuba. *Rev Cub Anest Rean.* 2007;6(2):93-10.
- 21 Ito JK, Brotheridge C. Resources, coping strategies, and emotional exhaustion: a conservation of resources perspective. *J Vocat Behav.* 2003;63:490-509. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(02\)00033-7](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(02)00033-7)
- 22 Gunthner A, Batra A. Prevention of burnout by stress management. *Bundegesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesund- heitsschutz.* 2012;55:183-9. <https://doi.org/10.1007/s00103-011-1406-y>
- 23 Ospina-Kammerer V, Figley CR. An evaluation of the respiratory one method (ROM) in reducing emotional exhaustion among family physician residents. *Int J Emerg Ment Health.* 2003;5:29-32.
- 24 Montero-Marín J, Asún S, Estrada-Marcén N, Romero R, Asún R. Effectiveness of a stretching program on anxiety levels of workers in a logistic platform: a randomized controlled study. *Aten Primaria.* 2013;45:376-83. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.03.002>
- 25 Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps G, Russel T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and medical errors among American surgeons. *Ann Surg.* 2010;251:995-1000. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181bfdab3>
- 26 Lyckholm L. Dealing with stress, burnout, and grief in the practice of oncology. *Lancet Oncol* 2001;2:750-2. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(01\)00590-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(01)00590-3)

- 27 Posen DB. Stress management for patient and physician. *Canadian J of Continuing Medical Education* [serial online] 1995 April. Available from: URL: <http://library.vorpall.net/mentalhealth/text/Stress-Management.txt>
- 28 Westman M, Etzion D. The impact of vacation and job stress on burnout and absenteeism. *Psychol Health*. 2007;16:595-606. <https://doi.org/10.1080/08870440108405529>
- 29 Palmer Y. Síndrome de Burnout, una enfermedad de la posmodernidad. *Anestesia en México*. 2009;21(1):23-25.
- 30 Grunfeld E, Whelan TJ, Zitzelsberger L, Willan AR, Montesanto B, et al. Cancer care workers in Ontario: prevalence of Burnout, job stress and job satisfaction. *CMAJ*. 2000;163(2):166-9.
- 31 Trufelli DC, Bensi CG, Garcia JB, Narahara JL, Abrao MN, et al. Burnout in cancer professionals: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2008;524-31. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2008.00927.x>
- 32 Liakopoulou M, Panaretaki I, Papadakis V, Katsika A, Sarafidou J, Laskari H, et al. Burnout, staff support, and coping in Pediatric Oncology. *Support Care Cancer*. 2008;16(2):143-50. <https://doi.org/10.1007/s00520-007-0297-9>
- 33 Goitein L, Shanafelt TD, Wipf JE, Slatore CG, Back AL. The effects of work-hour limitations on resident well-being, patient care, and education in an internal medicine residency program. *Arch Intern Med*. 2005;165(22):2601-6. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.22.2601>
- 34 Lloyd S, Streiner D, Shannon S. Burnout, depression, life and job satisfaction among Canadian emergency physicians. *J. Emerg. Med*. 1994;12:559-65. [https://doi.org/10.1016/0736-4679\(94\)90360-3](https://doi.org/10.1016/0736-4679(94)90360-3)
- 35 Arora M, Asha S, Chinnappa J, Diwan AD. Review article: Burnout in emergency medicine physicians. *Emerg Med Australas*. 2013;25:491-5. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12135>
- 36 Estry-Behar M, Doppia M-A, Guetarni K et al. Emergency physicians accumulate more stress factors than other physicians results from the French SESMAT study. *Emerg. Med. J*. 2011;28:397-410. <https://doi.org/10.1136/emj.2009.082594>
- 37 Goldberg R, Boss RW, Chan L, Goldberg J, Mallon W, Moradzadeh D, et al. Burnout and its correlates in emergency physicians: four years' experience with a wellness booth. *Acad. Emerg. Med*. 1996;3:1156-64. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1996.tb03379.x>
- 38 Waterman AD, Garbutt J, Hazel E, et al. The emotional impact of medical errors on practicing physicians in the United States and Canada. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2007;33:467-476. [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(07\)33050-X](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(07)33050-X)
- 39 Prendergast C, Ketteler E, Evans G. Burnout in the Plastic Surgeon: Implications and Interventions. *Aesthet Surg J*. 2017;37(3):363-368.
- 40 Peckham C. Medscape Plastic Surgery Lifestyle Report 2016: Bias and Burnout. January 13, 2016.
- 41 Shanafelt TD, Oreskovich MR, Dyrbye LN, Satele D, Hanks J, Sloan J, et al. Avoiding burnout: the personal health habits and wellness practices of US surgeons. *Ann Surg*. 2012;255(4):625-633. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824b2fao>
- 42 Shanafelt TD. Enhancing meaning in work: a prescription for preventing physician burnout and promoting patient-centered care. *JAMA*. 2009;302(12):1338-40. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1385>
- 43 Ames SE, Cowan JB, Kenter K, Emery S, Halsey D. Burnout in Orthopaedic Surgeons: A Challenge for Leaders, Learners, and Colleagues: AOA Critical Issues. *J Bone Joint Surg Am*. 2017;99(14):e78. <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.01215>
- 44 Saleh KJ, Quick JC, Conaway M, Sime WE, Martin W, Hurwitz S, et al. The prevalence and severity of burnout among academic orthopaedic departmental leaders. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(4):896-903. <https://doi.org/10.2106/JBJS.F.00987>
- 45 Haskins J, Carson JG, Chang CH, Kirshnit C, Link DP, Navarra L, et al. The suicide prevention, depression awareness, and clinical engagement

- program for faculty and residents at the University of California, Davis health system. *Acad Psychiatry*. 2016;40(1):23-9. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0359-0>
- 46 Pereira SM, Fonseca AM, Carvalho AS. Burnout in palliative care: a systematic review. *Nurs Ethics England* 2011;18(3):317-26. <https://doi.org/10.1177/0969733011398092>
- 47 Parola V, Coelho A, Cardoso D, Sandgren A, Apóstolo J. Prevalence of burnout in health professionals working in palliative care: a systematic review. *JBI Database System Rev Implement Rep*. 2017;15(7):1905-1933. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2016-003309>
- 48 Gillman L, Adams J, Kovac R, Kilcullen A, House A, Doyle C. Strategies to promote coping and resilience in oncology and palliative care nurses caring for adult patients with malignancy: a comprehensive systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. 2015;13(5):131-204. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2015-1898>
- 49 Dunn PM, Arnetz BB, Christensen JF, Homer L. Meeting the imperative to improve physician well-being: assessment of an innovative program. *J Gen Intern Med*. 2007;22:1544-52. <https://doi.org/10.1007/s11606-007-0363-5>
- 50 Awa W, Plaumann M, Walter U. Burnout prevention: a review of intervention programs. *Patient Educ Couns*. 2010;78:184-90. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.04.008>
- 51 Melamed S, Shirom A, Toker S, Berliner S, Shapira I. Burnout and risk of cardiovascular disease: evidence, possible causal paths, and promising research directions. *Psychol Bull*. 2006;132:327-53. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.327>
- 52 Danhof-Pont M, Van Veen T, Zitman FG. Biomarkers in Burnout: a systematic review. *J Psychosom Res*. 2011;70:505-24. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.10.012>
- 53 Rodríguez MG, Rodríguez R, Riveros AE, Rodríguez ML, Pinzón JY. Síndrome de Burnout y factores asociados en personal de salud en tres instituciones de Bogotá en diciembre de 2010. Universidad del Rosario, Universidad CES. Escuela de medicina y Ciencias de la salud. Mar 2011.

*Recibido para evaluación: 18 de octubre de 2017*  
*Aceptado para publicación: 23 de mayo de 2020*

**Correspondencia:**  
 Juan Felipe Nieto-Rodríguez  
 faniro@hotmail.com

Bogotá, D.C., Colombia